ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПРИ
МИНИСТЕРСТВЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Итоговый документ (акт)

по результатам общественной оценки эффективности

внедрения наилучших доступных технологий

АО «Находкинский морской торговый порт»

г. Москва
сентябрь 2020 года

Содержание

Введение: Цель, объект, предмет и задачи общественной оценки. Перечень представленных АО «Находкинский морской торговый порт» документов и рабочих материалов …….....3

Часть 1. Описание технологического процесса перегрузки угля и применяемых технических средств АО «Находкинский морской торговый порт» 8

Часть 2. Описание проводимых мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АО «Находкинский морской торговый порт», анализ их соответствия требованиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)» 29

Часть 3. Анализ соответствия существующей системы производственного экологического контроля (далее – ПЭК) рекомендациям ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» (далее – ИТС НДТ 22.1-2016) 55

Выводы …….....72

Рекомендации.....73

Авторский коллектив.....77

Введение:
Цель, объект, предмет и задачи общественной оценки. Перечень представленных АО «Находкинский морской торговый порт» документов и рабочих материалов

Возрастающий в последние годы объем экспорта каменного угля породил острую экологическую проблему в портовых городах России – проблему угольной пыли. Добытый преимущественно на Кузбассе уголь (210 млн т в 2018 году) направляется по железной дороге в порты, где перегружается на морские суда для дальнейшей доставки потребителю. Процесс перевалки угля сопровождается загрязнением атмосферного воздуха мелкодисперсной пылью, загрязнением почвы и морских вод акватории порта. Эти факты вызывают справедливое возмущение жителей приморских городов. Не является исключением и город Находка, где объемы перевалки угольной продукции выросли за год на 8,3%— с 14,886 млн тонн в 2018 году до 16,120 млн тонн в 2019 году.

Проблема стала настолько острой, что Президент РФ В.В. Путин инициировал Поручение по снижению негативного воздействия от деятельности, связанной с перегрузкой угля на территории г. Находка (№Пр-524 от 31.03.2018). Кроме того, Правительство Российской Федерации Постановлением №1288 от 07.10.2019 г. обязало все стивидорные компании России, переваливающие уголь, соблюдать рекомендации Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям №46 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)». Как следствие, стивидорные компании начали заявлять, что осуществляют мероприятия и/или инвестируют в проекты по внедрению технологий, направленных на минимизацию образования и негативного влияния угольной пыли.

В Общественный совет при Министерстве природных ресурсов и экологии РФ поступило письмо от председателя Думы Находкинского городского округа Александра Киселева, председателя Совета ветеранов Б.А. Маношкина и инициативного жителя Воробьева И.В. с предложением провести оценку эффективности применения угольными терминалами г. Находки технологий по минимизации образования угольной пыли и негативного воздействия на окружающую среду. В качестве объекта общественной оценки был выбран АО «Находкинский морской торговый

порт» как наиболее крупная стивидорная компания, работающая в городской черте.

Цель: провести общественную оценку программы внедрения наилучших доступных технологий, направленных на снижение выбросов и загрязнение воздуха, улучшение экологических показателей состояния окружающей среды.

Объект общественной оценки: АО «Находкинский морской торговый порт» 692904, Приморский край, г. Находка, ул. Портовая, д. 22

Предмет общественной оценки: внедрение технологических решений АО «Находкинский МТП» по минимизации объема выбросов угольной пыли в соответствии с рекомендациями информационно-технических справочников (ИТС) по наилучшим доступным технологиям (НДТ):

Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;

Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2016 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)».

Задачи общественной оценки:

1. Ознакомиться с организацией работ, применяемым оборудованием и технологиями.
2. Ознакомиться с программой производственного экологического контроля, выборочно проверить проведение периодического инструментального контроля (взятие проб воздуха и лабораторный анализ) и работу средств непрерывного автоматического мониторинга концентрации угольной пыли.
3. Ознакомиться с внедренными технологическими решениями, направленными на снижение уровня загрязнения, оценить их соответствие рекомендациям справочников по наилучшим доступным технологиям.
4. Оценить экологическую результативность внедренных и планируемых технологических решений.

Перечень представленных АО «Находкинский морской торговый порт» документов и рабочих материалов:

В ходе проведения общественной оценки эффективности внедрения наилучших доступных технологий были использованы документы и рабочие материалы, предоставленные АО «Находкинский морской торговый порт»:

- Заключение Государственной экологической экспертизы документации «Обоснование деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море РФ АО «Находкинский морской торговый порт» от 9 апреля 2019 года;
- Отчет по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу;
- Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для объекта «Второй грузовой район АО «Находкинский МТП»;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту обоснования предварительной (расчетной) санитарно - защитной зоны для объекта Второй грузовой район АО «Находкинский МТП»;
- Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для объекта «Основной грузовой район АО «Находкинский МТП»;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту обоснования предварительной (расчетной) санитарно- защитной зоны для объекта «Основной грузовой район АО «Находкинский МТП»;
- Программа производственного экологического контроля АО «Находкинский МТП» морской терминал промплощадка грузовой район мыс Астафьева, 2019;
- Программа производственного экологического контроля АО Находкинский МТП» основная сторона, 2019;
- Регламент организации ежесуточной системы борьбы с пылью в АО «Находкинский МТП» (основная сторона), введенный в действие Приказом. № 854 от 18 декабря 2018 г.;

- Регламент организации ежесуточной системы борьбы с пылью в АО «Находкинский МТП» (район м.Астафьева), введенный в действие Приказом №853 от 5 декабря 2018 г.;
- Регламент по организации обработки штабелей с углём раствором целлюлозы для предотвращения их пыления;
- Оценка эффективности природоохранных мероприятий АО «Находкинский морской торговый порт», независимый доклад Международного экологического фонда «Чистые моря»;
- Принципиальная схема перевалки угля на причалах №8,9,10,11,71,72,76,77,78;
- Принципиальная схема системы пылеподавления АО «Находкинский МТП» причалах №71, 72,76,77,78;
- Принципиальная схема системы пылеподавления АО «Находкинский МТП» УТ-1;
- Краткое описание технологического процесса перегрузки угля и применяемых технических средств;
- Выполняемые экологические мероприятия. Презентация;
- Усредненные показатели концентрации пыли, 2018-2020 гг. Рабочие материалы;
- Положительное заключение экспертизы на объект капитального строительства «Перегрузочный комплекс портовый, специализированный для перевалки навалочных грузов».

Иные документы:

- Государственный доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2018 году;
- Государственный доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2019 году;
- Государственная программа «Охрана окружающей среды Приморского края» на 2013–2020 годы;
- Соглашение о сотрудничестве с администрациями Приморья и Находкинского городского округа;
- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих

веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)»;

- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;
- Отчет о реализации плана природоохранных мероприятий компаний, осуществляющих перевалку угля в морских портах Находкинского городского округа по состоянию на 1 августа 2020 года. Официальный сайт Правительства Приморского края.

Часть 1. Описание технологического процесса перегрузки угля и применяемых технических средств АО «Находкинский морской торговый порт»

Исследования тенденций развития угольной промышленности в мире и России говорят о том, что в настоящее время значение угля как источника энергии для развитых стран снижается, в первую очередь, из-за его негативного воздействия на экологию[1]. В то же время уголь дешевле, чем, например, нефть и газ. Поэтому он пользуется спросом особенно в периоды роста цен на углеводороды. Вместе с тем новые технологии добычи и транспортировки угля позволяют снизить негативное воздействие на окружающую среду данного вида топлива. По оценкам экспертов, в настоящее время Россия занимает 6 место в мире по добыче угля (за период с 2000 по 2019 гг. добыча угля в России выросла с 258 до 441 млн. т[2] - [Рис.1][3]) и 3 место – по экспорту (в 2018 году экспорт угля составил 210 млн. т[4] - [Рис.2][5]).

В настоящее время половина угля, отправляемого на экспорт Россией через морские порты, переваливается в портах на Дальнем Востоке[6][Рис.3] (более 30 млн. т за первые четыре месяца 2020 года, что на 2.4% больше аналогичного показателя 2019 года)[7].

[1] См. подробнее об этом: Дьяченко К.И., Плакиткин Ю.А., Плакиткина Ю.С. Мировые тенденции развития угольной отрасли//Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.eriras.ru/files/plakitkina_1_2019.pdf.

[2] Интернет ресурс: Официальный сайт Министерства энергетики РФ. Режим доступа: https://minenergo.gov.ru/node/435.

[3] Интернет ресурс: Официальный сайт Министерства энергетики РФ. Режим доступа: https://minenergo.gov.ru.

[4] Интернет ресурс: Официальный сайт Министерства энергетики РФ. Режим доступа: https://minenergo.gov.ru/node/437.

[5] График представлен Интернет ресурсом. Режим доступа: https://www.statista.com/chart/20587/biggest-coal-exporters/.

[6] См. Рис.3. Динамика объемов перевалки угля по бассейнам в 2005-2019 гг.: Интернет ресурс. Режим доступа:https://morproekt.ru/attachments/article/1005/argus_coal_2020_2020_02_18.pdf.

[7] См. подробнее об этом Интернет ресурс. Режим доступа: https://seanews.ru/2020/05/08/ru-zhd-jeksport-cherez-porty-4-mesjaca-2020-pogruzka-uglja-vyrosla-na-1/.



Рис.1 Добыча угля в России в 2011-2018гг.

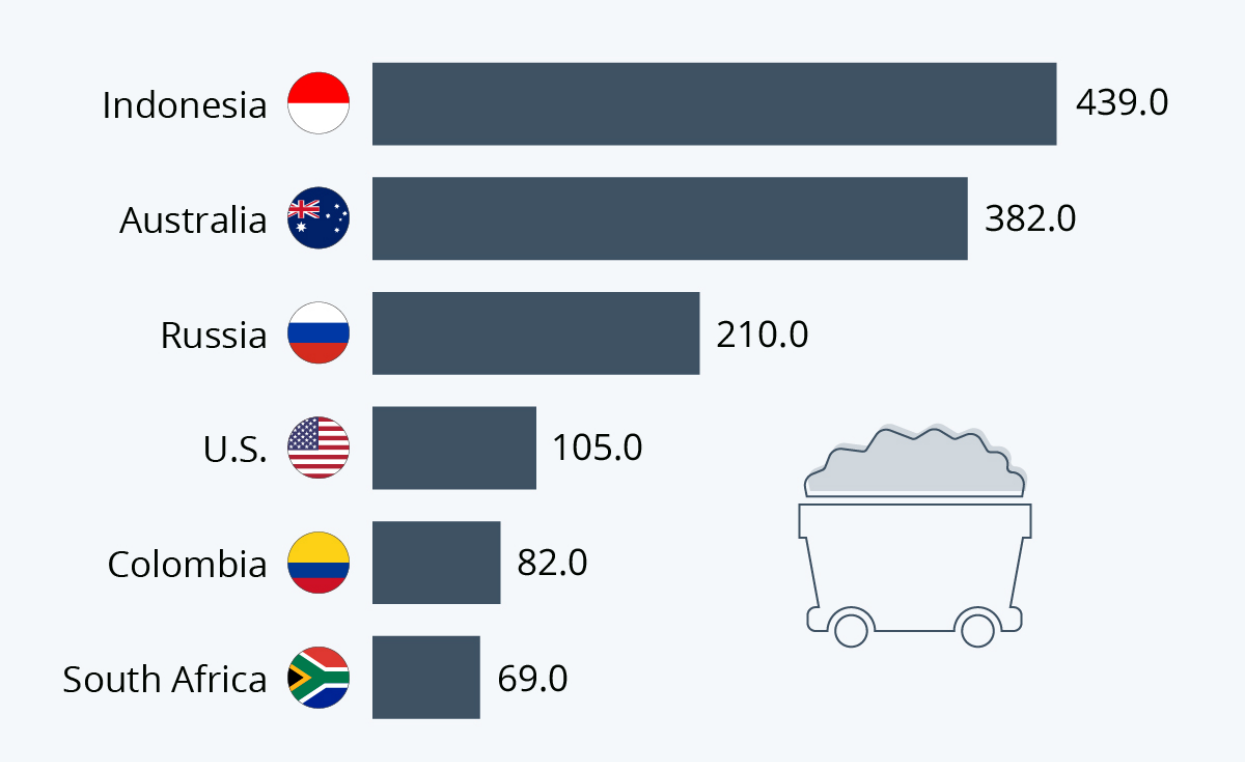

Рис.2 Крупнейшие экспортеры угля в мире в 2018 году



Рис.3. Распределение объемов перевалки угля в портах России в 2005-2019 гг.

С учетом растущей нагрузки на инфраструктуру морских портов повышенные требования предъявляются и к качеству технологических процессов перевалки грузов. Большое значение приобретает не только скорость перевалки в морском порту, но качество таких работ с точки зрения безопасности сотрудников и возможности снижения негативного воздействия деятельности портов на окружающую среду. Достижение такого баланса невозможно без приверженности руководства морских портов принципам устойчивого развития, разумного использования ресурсов, использования энергосберегающих технологий, снижения объемов образующихся отходов, повышения качества сточных вод, открытости информации о качестве экологии в районе работы порта.

Стратегия морской портовой инфраструктуры России до 2030 года (далее – Стратегия) предполагает ускоренное развитие терминалов первостепенной значимости, к которым отнесены и угольные терминалы.

Одним из приоритетов развития рынка услуг морской портовой инфраструктуры Стратегия называет повышение экологической безопасности работы морского порта и обеспечение открытости его работы[8]. Экологическая безопасность порта, по мнению авторов Стратегии, должна обеспечиваться за счет соответствия инфраструктуры портов, так называемым, «зеленым стандартам». Их ключевыми принципами являются – рациональное водопользование, предотвращение загрязнений,

[8] См. подробнее об этом Стратегию морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. С. 89 //Официальный сайт ФГУП «Росморпорт». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.rosmorport.ru/investors/seastrategy/.

энергосбережение и энергоэффективность, использование экологичных материалов. Важно, чтобы проекты реконструкции портовой инфраструктуры имели заключение государственной экологической экспертизы с привлечением к ее проведению общественности[9].

В рамках национального проекта «Экология» (входит в число 12 нацпроектов, утвержденных указом президента РФ Владимира Путина от 7 мая 2018 г. Его цель — улучшить экологическую обстановку в России и создать комфортные условия для жизни в стране[10]) ведется работа по направлению применения наилучших доступных технологий (имеет статус федерального проекта).

Наилучшие доступные технологии должны быть внедрены на производствах для применения всеми объектами, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы регулирования, основанной на применении наилучших доступных технологий; модернизации этих объектов и строительства новых производственных мощностей, характеризующихся высокими показателям ресурсной (в том числе, энергетической) и экологической эффективности[11].

АО «Находкинский морской торговый порт» (далее – Порт) – 2-ой по величине морской порт в заливе Находка с ежегодным объемом перевалки грузов в 11 млн. т. Входит также в первую десятку крупнейших морских портов России[12]. По оценкам менеджмента Порта объем инвестиций в экологию в 2018-2022 гг. составит 4,3 млрд. рублей. Чтобы оценить результаты «экологической реформы» портовой инфраструктуры в Находке предлагается проанализировать технологический процесс перевалки угля, как вносящий, по мнению жителей, наибольший «вклад» в негативное воздействие на окружающую среду, так и непосредственно экологические мероприятия, уже реализованные Портом и реализуемые в настоящее время.

Для раскрытия сути технологического процесса перегрузки угля и применяемых Портом технических средств предлагается описать

---

[9] См. подробнее об этом Стратегию морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. С. 95-96 //Официальный сайт ФГУП «Росморпорт». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.rosmorport.ru/investors/seastrategy/.

[10] См. подробнее об этом: Официальный сайт национального проекта Экология. Интернет ресурс. Режим доступа: https://xn--80agfniahlkdbfn5a8c2gsb.xn--p1ai/proekt/.

[11] См. подробнее об этом Официальны сайт Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения. Интернет ресурс. Режим доступа: https://raww.ru/deyatelnost/realizacziya-otraslevyix-gosprogramm/federalnyij-proekt-%C2%ABvnedrenie-ndt%C2%BB.html.

[12] См. подробнее об этом Стратегию морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. С. 24 //Официальный сайт ФГУП «Росморпорт». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.rosmorport.ru/investors/seastrategy/.

производственные площадки Порта (с указанием их местонахождения, экологической ситуации на них и влияющих на их работу климатических и производственных факторов), этапы технологического процесса на каждой из площадок, а также применяемые для перевалки угля технические средства.

а) Описание производственных площадок (местонахождение, экологическая ситуация, влияние климатических факторов)

Порт круглогодично в круглосуточном режиме оказывает услуги по перевалке грузов на мощностях 2 (двух) производственных площадках, не сообщающихся между собой и расположенных по обоим берегам бухты Находка[13].[Рис.4]. Местонахождение Порта: Россия, Приморский край, Японское море, Северо-Западный берег Японского моря (42˚47´С.Ш. 132˚52´В.Д.)[14]. Границы Порта закреплены распоряжениями Правительства РФ от 19.01.2010 № 32-р и от 12.11.2015 №2307-р[15].

Климат в районе деятельности Порта определяется географическим положением района на стыке материка и океана, носит ярко выраженный муссонный характер с малоснежной, сравнительно мягкой зимой с середины ноября по конец марта и теплым летом с частыми дождями, низкой облачностью и туманами (с начала мая до конца сентября). Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (август): + 24.7 ºС. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): - 14.1 ºС. Среднегодовая температура составляет 5.8 ºС. В течении года преобладающими ветрами являются северо-западный (24%), северный (20%) и юго-восточный (11%): при этом зимой преобладают северные ветры, летом – южные, юго-восточные. Зима, первая половина весны и вторая половина осени являются наиболее сухими периодами с пониженной влажностью и минимальным количеством осадков, что создает дополнительные риски для ухудшения экологической обстановки в районе деятельности Порта. В среднем за год на территории района выпадает 716 мм осадков с наибольшим количество в августе (138 мм) и наименьшим в январе (13 мм). Тайфуны, цунами, сильные туманы, волнение моря (крупная зыбь)

[13] См. подробнее официальный сайт АО «Находкинский МТП». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.nmtport.ru/terminaly/.

[14] См. подробнее об этом Официальный сайт ФГУП «Росморпорт». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.rosmorport.ru/filials/vlf_seaports/.

[15] Карта Порта Находка приводится в соответствии с картой, размещенной на официальном сайте ФГУП «Росморпорт». Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.rosmorport.ru.

могут оказывать сильное влияние на судоходство в районе Порта. Несмотря на указанные явления, климат в районе Порта позволяет проводить круглогодичную навигацию, Порт является незамерзающим.

По информации Приморского управления гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, за истекшие 7 месяцев 2020 года в Приморском крае были зафиксированы такие неблагоприятные погодные явления, как сильные снегопады и налипание мокрого снега, переувлажнение верхнего слоя почвы, заморозки в летний период и сильные дожди.



Рис.4. Карта Порта Находка.

Первая производственная площадка - Угольный терминал № 1 (далее – УТ-1) расположена по адресу: г. Находка, ул. Портовая, 22. Вторая производственная площадка – Грузовой универсальный терминал на мысе Астафьева (далее – ГУТ-2), расположена по адресу: г. Находка, ул.

Астафьева, 13. Основной терминал (УТ-1) отгорожен от города сопкой - естественный рельеф местности создает барьер, препятствующий пылению. Как следствие, вопрос пыления в основной части города не стоит так остро Площадка ГУТ-2 не изолирована от городской черты. В непосредственной близости от ГУТ-2 расположены объекты городской инфраструктуры (продовольственные и промтоварные магазины, автосервисы) и жилой квартал с объектами социальной инфраструктуры (детский сад, школа,)[16]. [Рис.5]

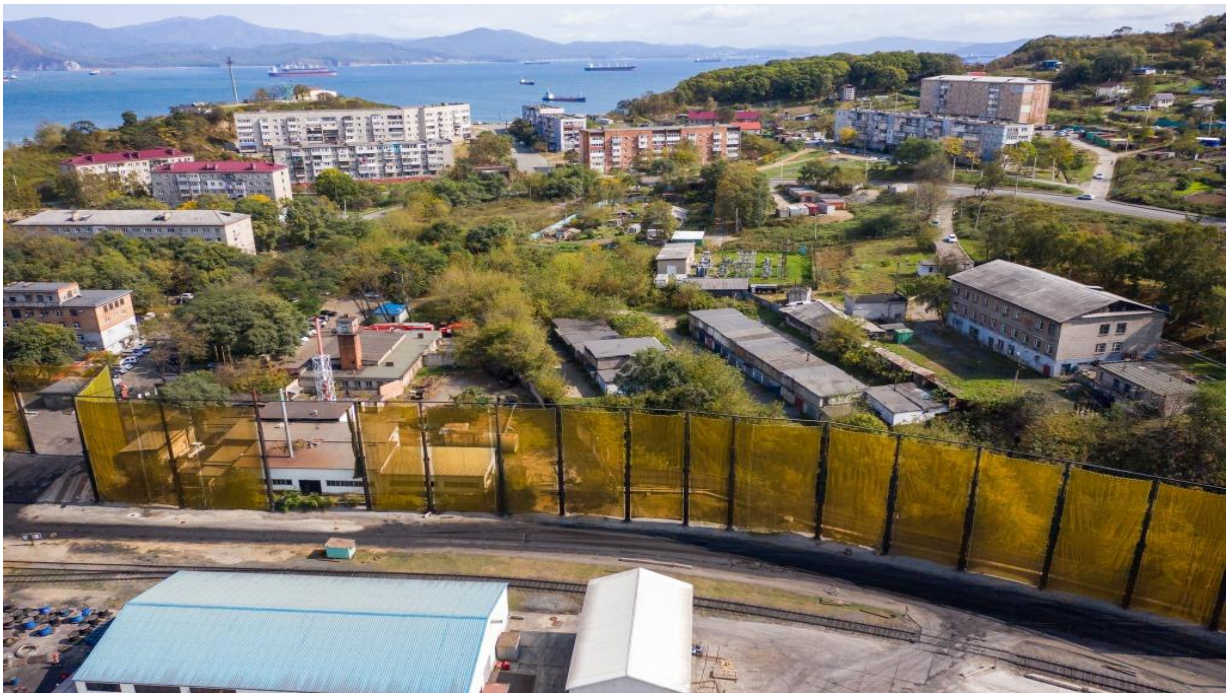

Рис.5. Жилой массив с тыльной стороны ГУТ-2 на мысе Астафьева

Обе производственные площадки универсальны с точки зрения номенклатуры переваливаемых грузов, оборудованы в общей сложности 17 причалами (из которых 2 являются вспомогательными)[17], используемыми Портом на праве аренды. Практика аренды причалов в морских портах России общепринята (морские причалы находятся в собственности Росморпорта).

[16] См. подробнее географическая, административная карта района работы АО «Находкинский МТП».
[17] См. подробнее официальный сайт АО «Находкинский МТП». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.nmtport.ru/.

УТ-1 специализируется на перевалке угля, руды, глинозема. Он оборудован 8 причалами общей мощностью 24 тыс. т угля/руды в сутки и глинозема мощностью 2 тыс. т в сутки. Складские площади терминала вмещают до 300 тыс. т грузов (из них около 30 тыс. м² - крытые). В технологическом процессе УТ-1 задействованы 26 портальных кранов, 11 углесортировочных машин, 5 кранов-манипуляторов, 1 бункер для навалочных грузов, прочая вспомогательная техника. [Рис.6]

ГУТ-2 специализируется на перевалке угля, кокса, чугуна и различных видов металлопроката. Он оборудован 9 причалами общей мощностью более 38 тыс. т грузов в сутки. Складские площади терминала вмещают до 300 тыс. т грузов. В технологическом процессе ГУТ-2 задействованы 30 портальных кранов, 2 мостовых перегружателя, 5 углесортировочных машин, 29 вилочных погрузчиков, 10 тягачей, 4 крана-манипулятора, прочая вспомогательная техника. [Рис.7]

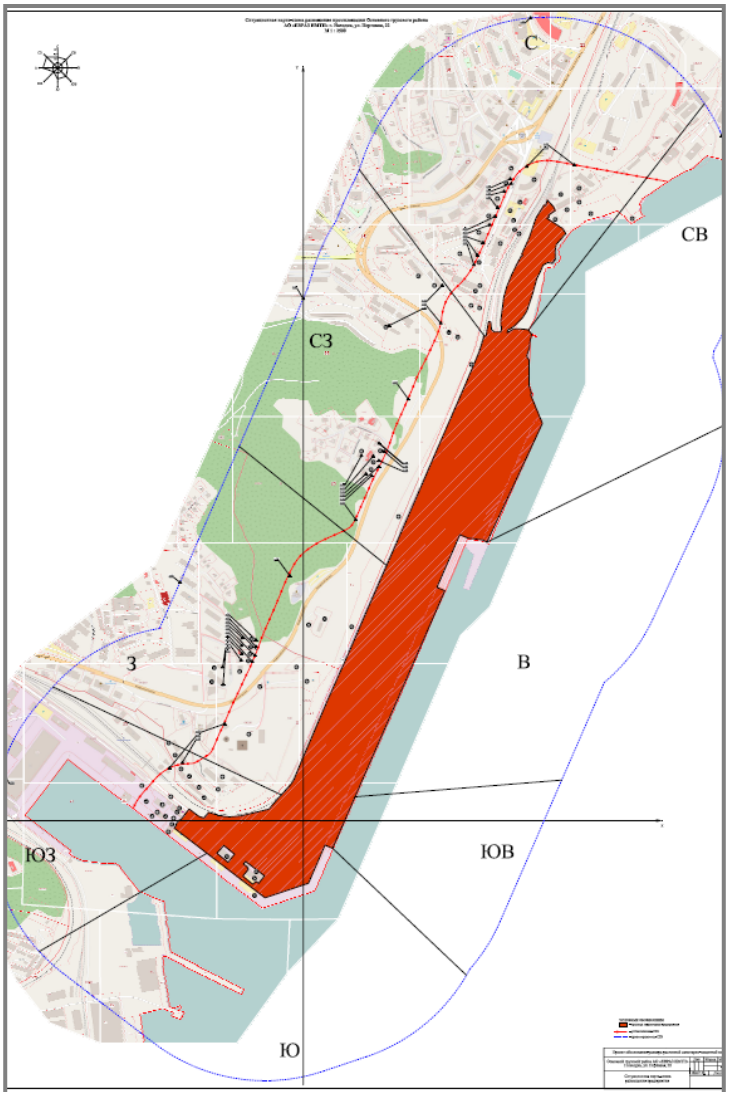

Рис.6. Ситуационный план УТ-1.

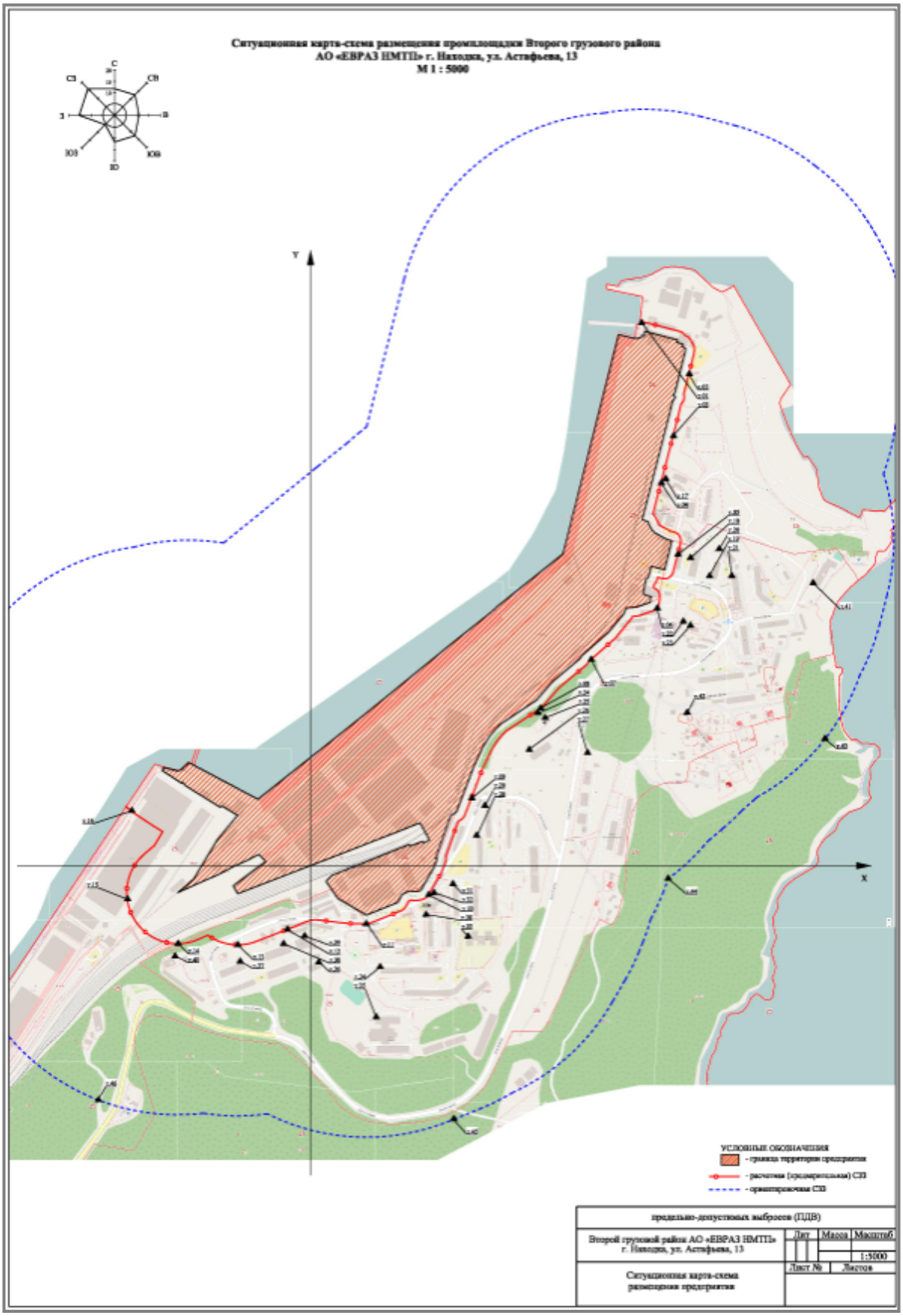

Рис.7. Ситуационный план ГУТ-2.

Оценивая ситуацию в целом по Российской Федерации, очевидно, что по мере наращивания объемов добычи и экспорта угля (30% рост в период 2008-2018) увеличивается нагрузка на окружающую среду. Большая часть экспортируемого угля (≈70%) переваливается через морские порты[18]. С учетом специализации деятельность Порта по перевалке угля связана с реализацией рисков ухудшения экологической обстановки в районе присутствия. Год от года объемы перевалки в Порту увеличиваются. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Порта являются как отдельные объекты портовой инфраструктуры (склады), так и элементы технологического процесса по перевалке угля (выгрузка угля на складские площадки, зачистка вагонов, сортировочные работы, погрузка угля на суда). Основное вещество, загрязняющее атмосферу – пыль каменного угля.

В 2018 году Порт стал участником Соглашения об экологии (далее – Соглашение). Цель Соглашения состоит в том, чтобы снизить негативное влияние деятельности Порта на окружающую среду. Задачи Соглашения предусматривают внедрение в Порту наилучших доступных технологий в области экологии в соответствии с информационно-техническим справочником ИТС 46-2019[19]. По оценкам специалистов Роспотребнадзора, количество выявленных нарушений в пробах атмосферного воздуха в период 2018-2019 гг. снизилось в 3.5 раза. По данным официальной статистики снижается количество жалоб местных жителей на качество воздуха, уровень заболеваемости органов дыхания среди местного населения остается на стабильно низком уровне[20].

b) Этапы технологического процесса по каждой площадке и группе причалов[21]

Технологический процесс перевалки угля включает в себя следующие этапы: (1) выгрузка угля из полувагонов, (2) очистка угля от металлических

[18] См. подробнее Интернет ресурс. Режим доступа: https://forumvostok.ru/news/perevalka-uglja-ekologicheskie-osobennosti-v-dalnevostochnom-regione/.
[19] См. Презентация экологических мероприятий АО «Находкинский морской торговый порт». Ноябрь 2019.
[20] См. подробнее Интернет ресурс. Режим доступа: https://forumvostok.ru/news/perevalka-uglja-ekologicheskie-osobennosti-v-dalnevostochnom-regione/.
[21] Технологические особенности имеет процесс перевалки угля на группе причалов 8,9,10, 11. Он будет описан дополнительно. На остальных группах причалов обоих терминалов процесс перевалки идентичен.

включений, (3) штабелирование угля, (4) погрузка на судно. Далее приводится более подробное описание каждого этапа[22].

Уголь поступает в порт в полувагонах. После расстановки полувагонов по фронтам выгрузки, уголь из полувагонов выгружается на складские площадки при помощи портальных кранов, либо гидравлических кранов-манипуляторов. [Рис.8]



Рис.8. Выгрузка угля из полувагонов.

Выгруженный уголь проходит очистку от металлических включений, проходя через специализированные углесортировочные машины, оборудованные магнитными сепараторами, в которые уголь подаётся при помощи ковшевых погрузчиков, либо гидравлических кранов-манипуляторов. [Рис.9]

[22] По информации, полученной от менеджмента АО «Находкинский морской торговый порт».



Рис.9. Сортировка угля.

При необходимости очищенный уголь перемещается между складами[23]. [Рис.10]

Погрузка на судно производится портальными кранами. [Рис.11]

Технологический процесс перевалки угля имеет следующие особенности. (1) В основном, уголь переваливается между тыловыми и прикордонными складами. (2) Ввиду невозможности швартовки судов к причалу № 10 очищенный уголь для погрузки на суда перевозится самосвалами от причала № 10 к причалам №№ 9, 11. [Рис.12,13]

[23] Применимо помимо прочего к технологическому процессу на группе причалов №№ 8,9,10,11.



Рис.10. Штабелирование угля

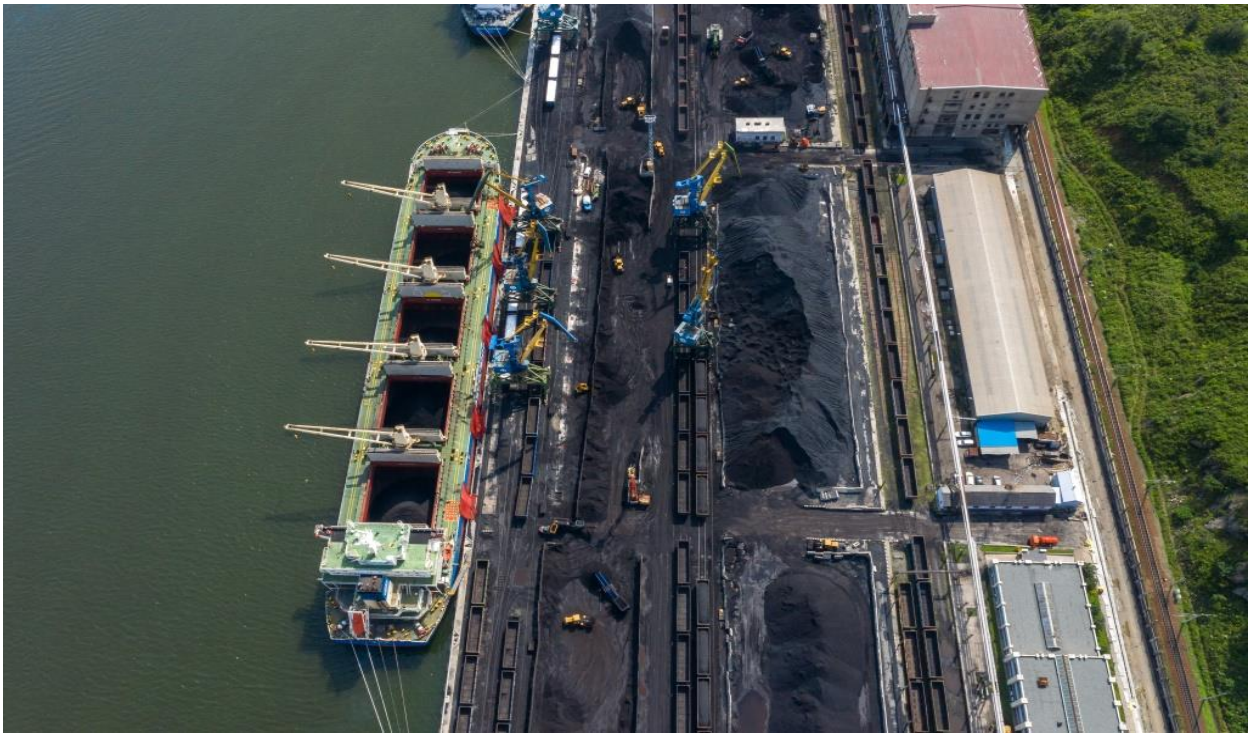

Рис.11. Погрузка угля на судно

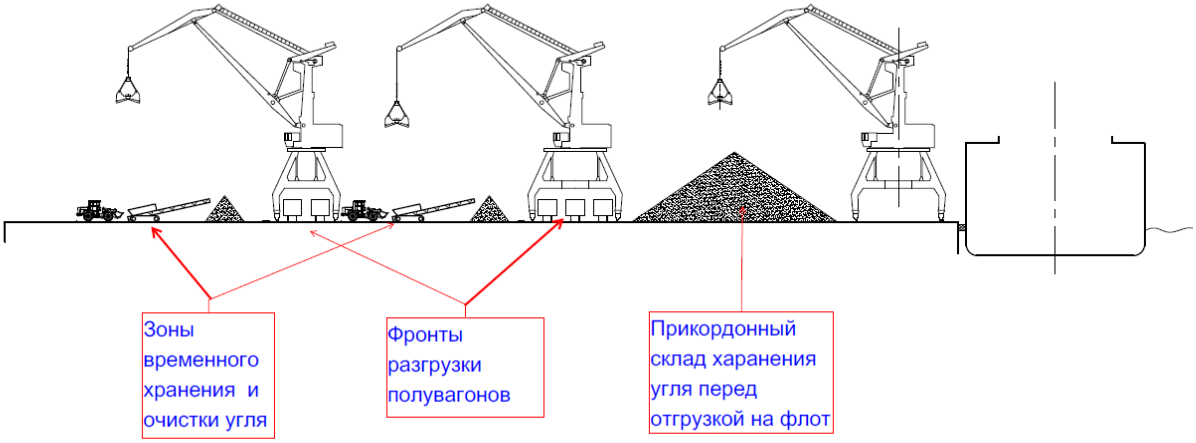

Рис.12. Схема перевалки угля на причалах №№ 8,9,10,11

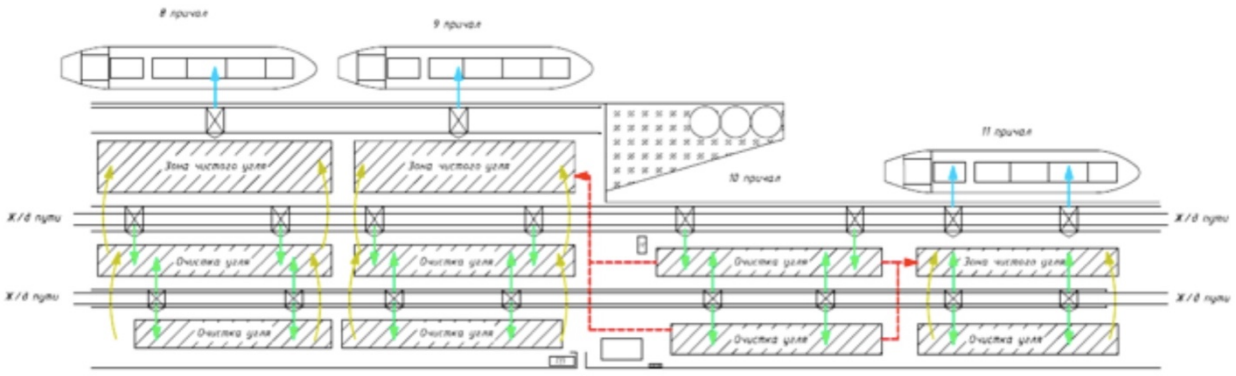

Рис.13. Принципиальная схема перевалки угля на причалах №№ 8,9,10,11

Информация об используемых для перевалки угля технических средствах и их параметрах будет приведена ниже.

В ходе каждого из этапов технологического процесса перевалки угля Порт проводит мероприятия с использованием наилучших доступных технологий для минимизации либо полного исключения влияния деятельности Порта на окружающую среду. Более подробная информация о таких мероприятиях, а также об используемом оборудовании будет приведена ниже.

c) Применяемые технические средства

- описание применяемого оборудования, марки, параметры

Для перевалки угля на УТ-1 и ГУТ-2 Порт использует[24]:

- портальные краны типа «Альбатрос/Альбрехт» (грузоподъёмность 10 тонн, оборудованы грейферами объёмом 5 м³), типа «Сокол» (грузоподъёмность 16 тонн, оборудованы грейферами объёмом 6 м³), гидравлические краны-манипуляторы типа Сеннебоген 860М (оборудованы грейферами 3-4 м³) – для выгрузки угля из полувагонов. [Рис.14,15]



Рис.14. Портальный кран

[24] Для удобства восприятия перечни используемого Портом оборудования будут приведены в группах в соответствии с этапами технологического процесса по перевалке угля.



Рис.15. Портальный кран Сеннебоген 860

- углесортировочные машины различных типов (PowerScreen, EDGE и др.) с производительностью от 120 до 250 тонн/час, ковшевые погрузчики различных типов с объёмом ковшей от 3 до 5.4 м³, гидравлические краны-манипуляторы типа Сеннебоген 860М (оборудованы грейферами 3-4 м³) – для очистки угля от металлических включений. [Рис.16]



Рис.16. Ковшевой погрузчик

- портальные краны типа «Альбатрос/Альбрехт» (грузоподъёмность 10 тонн, оборудованы грейферами объёмом 5 м³), типа «Сокол» (грузоподъёмность 16 тонн, оборудованы грейферами объёмом 6 или 8 м³), самосвалы грузоподъёмность до 40 тонн, ковшевые погрузчики различных типов с объёмом ковшей от 3 до 5.4 м³ - для штабелирования угля и перевозки между складами. [Рис.17]



Рис.17. Портальный кран

- портальные краны типа «Альбатрос/Альбрехт» (грузоподъёмность 10 тонн, оборудованы грейферами объёмом 5 м³), типа «Сокол» (грузоподъёмность 16 тонн, оборудованы грейферами объёмом 6 или 8 м³) – для погрузки угля на судно.

- регламенты безопасной работы на каждом из этапов технологического процесса

Правила использования оборудования сотрудниками Порта в процессе перевалки грузов направлены на обеспечение безопасности всех звеньев технологического процесса[25]. В Порту разработаны и применяются: (1) Кардинальные требования безопасности[26]; (2) Политика в отношении алкоголя, наркотиков и курения на территории Порта[27]; (3) Политика Порта

[25] Порт относится к промышленным объектам II категории, оказывающим умеренно негативное воздействие на окружающую среду.
[26] См. подробнее официальный сайт АО «Находкинский МТП». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.nmtport.ru/.
[27] См. подробнее официальный сайт АО «Находкинский МТП». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.nmtport.ru/.

по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды[28]; (4) Программа производственного экологического контроля[29].

Политика Порта по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды предполагает принятие Портом на себя помимо прочего следующих обязательств: (1) на постоянной основе улучшать процессы и показатели в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды, (2) применять лучшие доступные технологии в области охраны труда и промышленной безопасности для снижения рисков аварий и несчастных случаев, (3) открыто демонстрировать цели, планы и результаты деятельности в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды всем заинтересованным сторонам, (4) использовать положительный опыт, имеющийся в отрасли, для снижения производственных рисков и рационального использования ресурсов, (5) соответствовать законодательным и любым другим требованиям, применимым к деятельности Порта.

Программа производственного экологического контроля предполагает применение в Порту наилучших доступных технологий в следующих областях: (1) контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов, (2) автоматизация процессов контроля выбросов загрязняющих веществ и передача показаний в уполномоченные государственные органы контроля, (3) организация инструментального контроля (работа собственной лаборатории, аккредитованной в установленном порядке).

Реализация Программы позволяет воплотить в жизнь принципы политики Порта по охране окружающей среды, в том числе, в части открытой демонстрации результатов деятельности в данной области.

Выводы. С учетом информации и документов, представленных в Части 1, можно сделать следующие выводы:

1. В силу специфики своей деятельности Порт оказывает умеренно негативное воздействие на окружающую среду, относится ко второй категории опасных объектов согласно критериям постановления Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении

[28] См. подробнее официальный сайт АО «Находкинский МТП». Интернет ресурс. Режим доступа: http://www.nmtport.ru/.

[29] Разработана и применяется во исполнение требований статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и приказа Минприроды от 28.02.2018 г. № 74.

критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»[30]. При этом, с учетом близости к производственным площадкам Порта жилых кварталов, объектов городской бытовой и социальной инфраструктуры, а также специализации Порта на перевалке каменного угля, технологические процессы Порта требуют особого внимания с точки зрения реализации в них экологической составляющей.

2. Технологический процесс по перевалке угля в Порту организован с учетом особенностей портовой инфраструктуры. В то же время отдельные элементы технологического процесса могут быть улучшены для минимизации негативного воздействия на окружающую среду. (1) Большинство складских площадей для хранения каменного угля на территории терминалов Порта имеют открытый характер, что служит дополнительным фактором рассеивания угольной пыли. Возможно, с учетом применения оборудования для пылеподавления вероятность реализации данного риска сводится к минимуму. (2) Среди оборудования, применяемого в технологическом процессе по перевалке угля[31], целесообразно дополнительно смонтировать оборудование, применение которого позволило бы снизить негативное воздействие на окружающую среду – укрытие технологических операций выгрузки и очистки в помещении. Речь идет о вагоноопрокидывателе. Выражаем надежду, что планы по вводу его в эксплуатацию в тылу причалов № 14-15 [Рис.18] на территории УТ-1 будут реализованы в намеченные сроки (в 2022 году)[32].

[30] См. постановление Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

[31] В данном случае речь идет об оборудовании, которое непосредственно участвует в технологическом процессе. В данной части заключения мы не говорим об оборудовании, используемом для снижения негативного воздействия деятельности Порта на окружающую среду.

[32] См. подробнее об этом: Презентация Порта о реализации мероприятий в рамках Соглашения об экологии. Январь 2020.

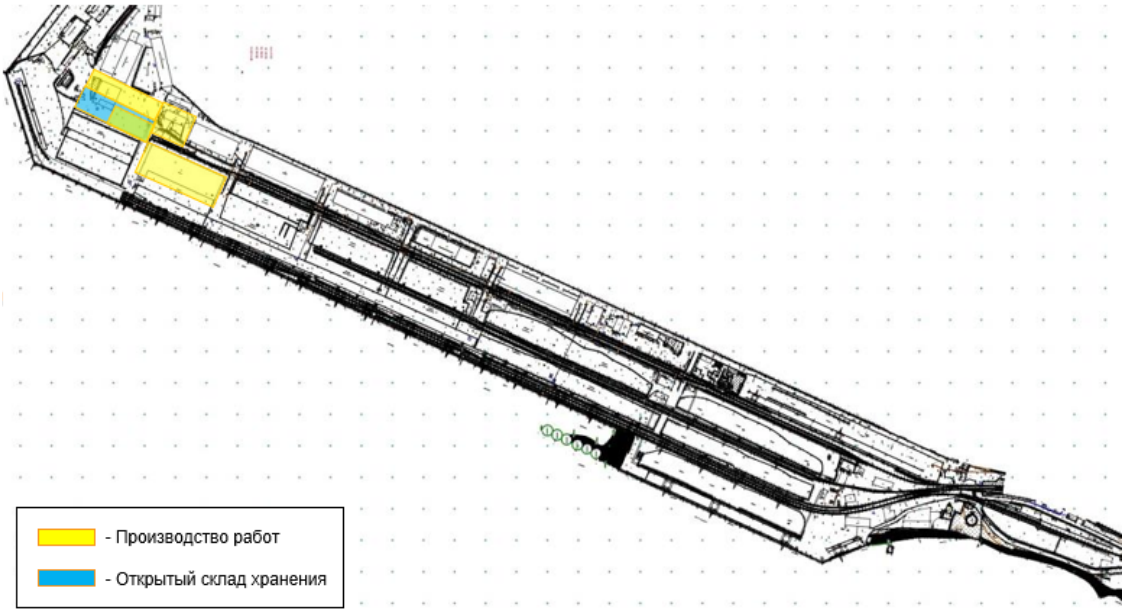

Рис.18. Схема проведения работ при строительстве вагоноопрокидывателя

В 2018 году Порт присоединился к Соглашению по экологии и это находит отражение в документах Порта, регулирующих работу сотрудников и оборудования в рамках технологического процесса по перевалке угля. Политика Порта по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды закрепляет приверженность компании принципам экологичного производства, которые находят свое практическое воплощение через применение наилучших доступных технологий в рамках реализации Программы производственного экологического контроля. Участие Порта в Соглашении об экологии стоит рассматривать как положительный сигнал о готовности руководства компании инвестировать в экологию технологического процесса.

Часть 2. Описание проводимых мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АО «Находкинский морской торговый порт», анализ их соответствия требованиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)»

В соответствии с Соглашением об экологии Порт принял на себя обязательства по улучшению качества технологического процесса не только за счет модернизации оборудования, которое непосредственно задействовано в технологическом процессе, но и улучшении портовой инфраструктуры для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Улучшение портовой инфраструктуры должно произойти за счет использования наилучших доступных технологий (НДТ). Специально для морских портов, оказывающих услуги по перевалке угля, во исполнение распоряжения Правительства РФ от 24.05.2018 № 968-р[33] был актуализирован информационно-технический справочник ИТС 46-2017. 24 мая 2019 года был введен в действие новый информационно-технический справочник ИТС 46-2019.

Понятие наилучшей доступной технологии (далее – НДТ) раскрывается в статье 1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды». Под НДТ понимается технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники, и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения[34].

Редакция информационно-технического справочника от 2017 года не содержала в себе подробное описание технологических процессов в компаниях, оказывающих услуги по перевалке угля. Справочник 2019 года

[33] Фактически, данным распоряжением Правительство РФ расширило область применения наилучших доступных технологий за счет компаний, оказывающих услуги по перевалке угля. Ранее, документ предусматривал возможность применения НДТ в том числе компаниями, которые оказывают услуги по складированию (хранению) грузов. В связи с этим возникает вопрос, что мешало стивидорным компаниям, оказывающим услуги по перевалке угля использовать НДТ без внесения изменений в указанное распоряжение Правительства РФ. Технологический процесс перевалки угля, как было указано ранее, включает в себя этапы, связанные с размещением груза на складских площадях в морском порту. Таким образом, морские порты фактически в течение какого-то времени оказывают услуги по хранению груза (угля) на своей территории.

[34] Интернет ресурс. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/901808297.

содержит детальную характеристику деятельности по обращению с углем в морских портах (объектов II категории), определение наилучших доступных технологий и маркерных веществ для данного вида деятельности, установление технологических показателей. Описание приводится в отдельном разделе справочника (раздел 8 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ при перевалке угля в морских портах[35]»).

Во исполнение Соглашения об экологии Порт утвердил перечень мероприятий по сокращения негативного воздействия на окружающую среду.

Ниже приводится карта экологических мероприятий Порта, представленная на ситуационном плане его терминалов. [Рис.19]. Как видно из указанной карты, оба терминала Порта в полной мере задействованы в рамках «озеленения» технологического процесса: в течение 2018 – 2020 гг. инфраструктура Порта была дополнена анализаторами пыли (программа завершена в 2019 году), стационарными системами пылеподавления (программа продолжается), мобильными системами пылеподавления (программа продолжается), пылеветрозащитными экранами (программа продолжается).

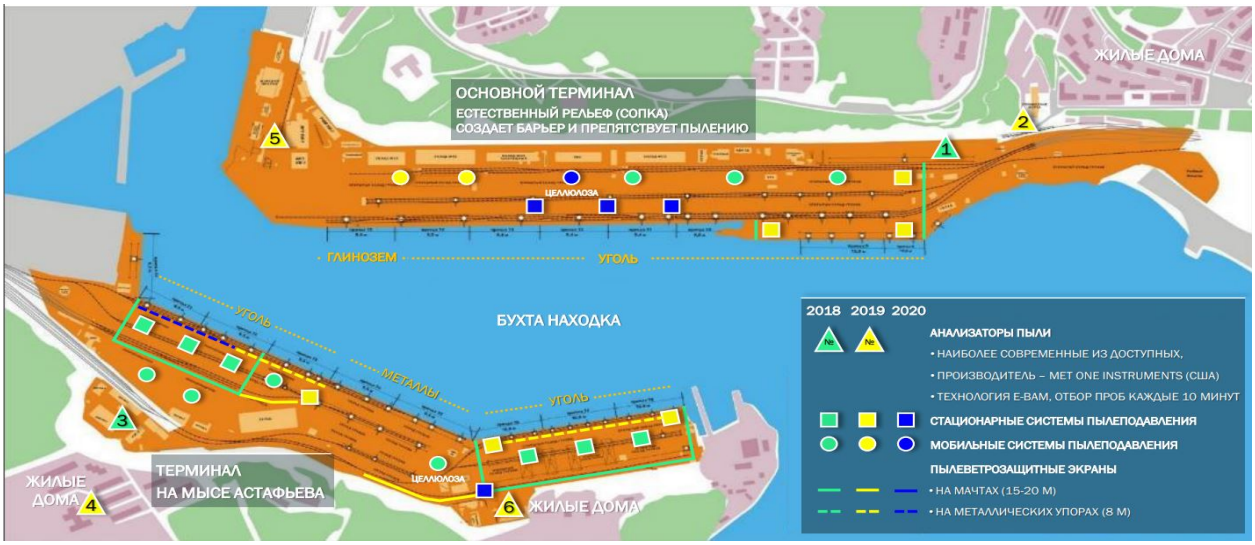

Рис.19. Карта экологических мероприятий Порта

Руководством Порта был подготовлен отчет о выполнении условий Соглашения об экологии, в котором компания представила информацию о ходе выполнения каждого из принятого на себя обязательств[36]. В указанном

[35]Интернет ресурс. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/554239254.
[36] Информация получена от руководства АО «Находкинский МТП» в рабочем порядке.

отчете Порт сформулировал основные достижения в области экологии за период 2018-2020 гг. К настоящему моменту среди них:

✓ АНАЛИЗАТОРЫ ПЫЛИ (6 анализаторов пыли делают пробы воздуха каждые 10 минут и передают их автоматически в ФГБУ «Приморское УГМС»[37], далее в Росприроднадзор и Прокуратуру);

✓ СОБСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (регулярный забор проб грунта, воды, воздуха/получена государственная аккредитация);

✓ ВИДЕОКОНТРОЛЬ (контроль превышения предельно допустимой концентрации пыли в воздухе в режиме online, информация с камер доступна Росприроднадзору);

✓ ПЫЛЕВЕТРОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ (более 2 км экранов смонтировано за период действия Программы);

✓ СТАЦИОНАРНЫЕ СИСТЕМЫ ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ (12 стационарных систем уже действует, 6 планируются к установке в 2020-2021 годах);

✓ МОБИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ (на терминалах Порта задействовано 8 мобильных систем пылеподавления);

✓ ОГРАЖДАЮЩИЕ УПОРЫ ПО ПЕРИМЕТРУ СКЛАДОВ С УГЛЕМ с использованием защитных сеток со стороны моря (более 6 км ограждающих упоров препятствую расползанию угля из штабелей для хранения);

✓ ПРИМЕНЕНИЕ БИШОФИТА И ЦЕЛЛЮЛОЗЫ (2 мобильные системы для обработки штабелей с углем целлюлозой, регулярная обработка проездов и площадок бишофитом для ограничения пылеобразования);

✓ ВОДООТБОЙНЫЙ БРУС ПО ПЕРМИТЕРУ ПРИЧАЛОВ (более 3 км водоотбойного бруса на причальных стенках терминалов);

✓ УБОРКА ТЕРРИТОРИИ (на регулярной основе проводится уборка территории терминалов, в которой задействовано 21 единица специальной техники);

✓ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛОГОВ ПРИ ПОГРУЗКЕ УГЛЯ НА СУДНО (препятствуют попаданию угля в акваторию Порта при погрузке на судно);

✓ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ (более 300 саженцев деревьев высажено в рамках Программы на границах технологических объектов Порта);

[37] ФГБУ «Приморское УГМС» разработан специальный web-ресурс, для отражения данных мониторинга уровня загрязнения с автоматических станций, установленных на промплощадках и СЗЗ стивидорных компаний г.Находка, п.Врангель, п.Посьет, г.Владивосток

Помимо указанного выше отчета Портом осуществляется мониторинг соответствия проводимых экологических мероприятий требованиям информационно-технического справочника ИТС 46-2019[38].

№ пп	№ НДТ, название НДТ ИТС 46-2019	Мероприятия применяемые АО «Находкинский морской торговый порт»
1	2	3
1	НДТ В-1 Высаживание защитных лесных насаждений по периметру технологических зон терминала	**Применяется.** Ежегодно проводится посадка саженцев на территории жилмассива и на производственных площадках предприятия.
2	НДТ В-2 Пылеподавление орошением «для предотвращения пыления», НДТ В-3 Пылеподавление орошением «для поглощения и осаждения пыли»	**Применяется.** 1.Выполняется орошение штабелей угля водой при хранении, процессов выгрузки, погрузки, очистки угля с помощью: 1.1. Мобильные установки пылеподавления 8 ед., из них: - водяная пушка, дальность действия 60м - 2 ед., - снегогенератор/водяная пушка, дальность действия не менее 70м - 4 ед. - установка для нанесения смеси воды с целлюлозосодержащими веществами (может использоваться для водяного орошения) – 2 ед. 1.2. Стационарные системы пылеподавления 12 ед.: -снегогенератор/водяная пушка SuperPolecat, дальность действия 60м на причалах № 71-72 - 3 ед.; -снегогенератор/водяная пушка SuperPolecat, дальность действия 60м на причале № 73 - 1 ед.; -снегогенератор/водяная пушка SuperPolecat, дальность действия 60м на причалах № 76-78 - 5 ед.; -снегогенератор/водяная пушка SuperPolecat, дальность действия 60м на причалах № 8-9 - 3 ед. 2. Выполняется орошение пленкообразующими веществами штабелей при хранении угля с помощью: - Мобильная установка для нанесения смеси воды с целлюлозосодержащими веществами (эковата) - 2 ед.
		Применяется. 1. Выполняется полив и уборка твердых покрытий территории, дорог, технологических проездов с помощью: - поливоуборочных машин - 4 ед.; - спецмашин – 3 ед. 2. Выполняется орошение дорог и проездов водой с добавкой связующих веществ - бишофит.
3	НДТ В-3	**Применяется.**

[38] Информация получена от руководства АО «Находкинский МТП» в рабочем порядке.

	Пылеподавление орошением «для поглощения и осаждения пыли»	1.Места работы углесортировочных машин размещаются в зоне работы стационарных пушек орошения. 2. Производится орошение водой мест работы углесортировочных машин и процессы очистки угля мобильными установками пылеподавления.
4	НДТ В-4. Аспирация организованных источников пыления.	Не применяется в настоящее время, планируется установка систем аспирации при введении в строй вагоноопрокидывателя. Ведется строительство объекта «Комплекс портовый специализированный для перевалки навалочных грузов на территории АО «Находкинский МТП» (вагоноопрокидыватель), в том числе: 1. Произведена поставка основной части оборудования 2.Выполнен базовый инжиниринг имеющейся проектной документации и оборудования. 3.Выполнены проектные работы по объекту «Комплекс портовый специализированный для перевалки навалочных грузов на территории АО «Находкинский МТП» (вагоноопрокидыватель). 4.Заключены договора на поставку дополнительного оборудования. Произведен аванс за поставку оборудования. 5.Получено положительное заключение экспертизы проектной документации. 6.Получено Разрешение на строительство № RU № 25308000-10-2020 от 21.02.2020г. 7.Выполнен демонтаж зданий и подготовка территории для строительства вагоноопрокидывателя. 8.Закончены земляные работы по устройству котлована глубиной более 10м. 9. Выполняется монтаж фундаментов под здание и оборудование 10. Изготавливаются металлоконструкции здания.
5	НДТ В-5. Системы пылеподавления пеной на конвейерах (СППК).	Не применяется в настоящее время. В рамках установки ВО в здании выгрузки вагонов и на пересыпных станциях конвейеров транспортировки угля к месту хранения будут установлены аспирационные системы пылеподавления В 2020г. будет произведена закупка двух мобильных конвейерных систем (телестакеров) для передачи угля с тыла на кордон с функцией встроенной очистки. Конвейерная лента на всем протяжении закрыта защитными кожухами, препятствующими пылению. Установка причал №№8-9 – 1 система (3 машины); причал №№76-78 – 1 система (3 машины).
6	НДТ В-6. Локальные ветрозащитные конструкции.	**Применяется.** 1. Выполнены работы по заполнению проемов ветрозащитных экранов в местах проездов ж/д-, автотранспорта. 2. Штабели угля огорожены подпорными стенками (упорами), высотой от 2м до 4м. Общая протяженность – более 6 км. 3. Ежегодно взамен изношенных упоров приобретаются подпорные стенки. В 2018 г приобретено 200 шт. металлических упоров высотой 4м. В 2019 г приобретено 400 шт. металлических упоров высотой 4м. 4. В течение 2020 г. будет осуществлена поставка еще 400 шт. упоров. Выполнена модернизация 168 металлических упоров, за счет монтажа сетчатой рамки из полиэстера и увеличения высоты упора с 4 м до 8 м (причалы ГУТ-2).
7	НДТ В-7 Механическая и/или	**Применяется**. 1. Выполняется уборка твердых покрытий территории, дорог,

	вакуумная уборка пыли с внутренних поверхностей технологических зданий и покрытий проездов и площадок	технологических проездов с помощью: - мини ковшевых погрузчиков CASE CV185 со специальным навесным оборудованием - 8 ед.; - мини ковшевых погрузчиков – 5 ед. - вакуумной подметало-уборочной машиной - 1 ед.
8	НДТ В-8. Ветрозащитные экраны терминалов.	**Применяется**. Установлено всего 1375 м ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля, 234 м сетчатых ветропылезащитных ограждений из полиэстера 1.До 2018 г – установлено ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля длиной 517 пм высотой 15м на причалах № 71-72; 2.В 2018 г - установлено ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля длиной 734 пм высотой 15м на причалах №№ 76-78, 75, 8-10, 3. В 2019 году установлено ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля длиной 124 пм высотой 15м на причале № 73. 4.Выполнены работы по установке сетчатых ветропылезащитных ограждений из полиэстера на Грузовом универсальном терминале-2 (ГУТ-2) высотой 20 м, длиной 209 пм со стороны жилмассива ул. Астафьева, длиной 25 пм на причале № 73. 5.Выполны работы по увеличению высоты ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля длиной 432 пм с 15 м до 20 м на причалах №№ 71-72, 73-74. 6.Выполняются работы по увеличению высоты ветропылезащитных экранов из перфорированного металлического профиля длиной 600 пм с 15 м до 20 м на причалах №№ 76-78.
9	НДТ В-9 Организационно - технические мероприятия.	**Применяется.** 1. Повышение качества планирования совместной работы флота и железнодорожного транспорта для обеспечения ритмичной перевалки угля, минимизации сроков и объемов хранения угля на складах 2. Сокращение количества пылящих марок угля в маршрутах. 3. Использование грейферов максимальной вместимости для заданной грузоподъемности крана и особенностей технологической операции. 4. Увеличение доли инновационных вагонов повышенной вместимости. 5. Выполняется непрерывный автоматический контроль качества атмосферного воздуха с помощью шести стационарных анализаторов пыли Е-BAM. 6. Данные непрерывного автоматического контроля атмосферного воздуха передаются в Приморское УГМС в режиме online. 7. Выполняется лабораторный контроль по утвержденному и согласованному ТО «Роспотребнадзор» в г. Находка плану-графику. 8. Ежемесячно в Администрацию Находкинского городского округа направляется информация о результатах инструментального контроля содержания пыли каменного угля в атмосферном воздухе, для размещения на официальном городском сайте. 9. Еженедельно размещается информация о результатах инструментального контроля содержания твердых веществ в атмосферном воздухе на официальном сайте АО «Находкинский

		МТП» http://www.nmtport.ru/ в разделе: Пресс центр\Новости компании. 10. Заключен договор с Приморским УГМС на оперативное предоставление предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). При получении Предупреждения о НМУ выполняются мероприятия по сокращению выбросов при НМУ. Отчет о выполненных мероприятиях при НМУ предоставляется в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды по Приморскому краю. 11. Для снижения пыления при перегрузке угля, при ежесменном допуске к работе персонала перегрузочных комплексов, проводится обязательный инструктаж с росписью в наряде-задании по безусловному проведению погрузо-разгрузочных работ в строгом соответствии с рабочей технологической картой (РТК): - раскрытие грейфера осуществляется на высоте 1 метра от пайола или слоя груза: - подъем и перенос наполненного грейфера осуществляется только после прекращения просыпания груза с грейфера и плотного закрытия кромок; - прекращение работы по перегрузке навалочных пылящих грузов при неблагоприятных погодных условиях, скорости ветра от 15 м/с с порывами до 20 м/с. 12.Для контроля выполнения мероприятий по пылеподавлению на промплощадках установлены пять видеокамер, изображение с которых передаются в режиме online в Росприроднадзор.

Как видно из представленных документов, Порт достаточно активно выполняет принятые на себя обязательства в рамках Соглашения по экологии и проводит трансформацию портовой инфраструктуры. Остановимся подробнее на анализе применения ветрозащитных экранов, попробуем оценить их эффективность с учетом показателей загрязнения воздуха в регионе работы Порта за последние 2 года.

2.1. Установка системы ветрозащитных экранов (локальных и пылеветрозащитных экранов терминалов). Оценка эффективности

Назначение ветрозащитных экранов состоит в том, чтобы снижать последствия неорганизованных технологических выбросов в процессе перевалки угля. По оценкам экспертов, этот вид запыленности является наиболее масштабным[39].

[39] См. подробнее об этом Непейвода В.Г., Огай А.С., Огай С.А. Экологические проблемы перевалки сыпучих грузов в морских портах//Интернет ресурс. Режим доступа:https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-perevalki-sypuchih-gruzov-v-morskih-portah/viewer.

В Порту нашли свое применением проницаемые ветрозащитные экраны высотой 15-20м [Рис.20], пространственная конструкция которых предполагает использование перфорированного листа. Опоры для монтажа перфорированного листа изготовлены из металлической трубы квадратного сечения со стороной 140 и 100 мм. В качестве основания для монтажа опор используется железобетон. Перфорация на площади листов экрана (наличие множества мелких отверстий) позволяет такой конструкции в значительно степени погасить силу ветра (путем рассеивания потока набегающего воздуха) и, таким образом, предотвратить рассеивание угольной пыли на прилегающей к Порту территории. [Рис.21]. По оценкам специалистов, пылеподавляющий эффект ветрозащитных экранов может достигать 70-80%[40].



Рис.20. Ветрозащитные экраны на ГУТ-2.

[40] См. подробнее об этом Непейвода В.Г., Огай А.С., Огай С.А. Экологические проблемы перевалки сыпучих грузов в морских портах//Интернет ресурс. Режим доступа:https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-perevalki-sypuchih-gruzov-v-morskih-portah/viewer.



Рис. 21. Перфорированная стенка ветрозащитного экрана

Помимо ветрозащитных экранов по периметру территории складирования угля, Порт использует сетчатые экраны по границе своей территории [Рис.22], что является вторым барьером для проникновения угольной пыли в жилой массив. Использование сетчатых экранов, по нашему мнению, дублирует функцию ветрозащитных экранов по периметру склада, что особенно важно в период усиления ветра, либо иных неблагоприятных климатических условий.



Рис.22. Локальные ветрозащитные экраны в порту

Схема расположения ветрозащитных экранов на территории терминала на мысе Астафьева Порта наглядно представлена на Рис.23. Как видно, ветрозащитные ограждения установлены по всему периметру территории терминала за исключением причальной стенки.

Третий вид ветрозащитных конструкций используется для ограждения штабелей со стороны причальной стенки. Подпорные стенки, препятствующие расползанию штабелей, дополнительно снабжены ветрозащитной сеткой, усиливающей защиту от пыления. [Рис.24].

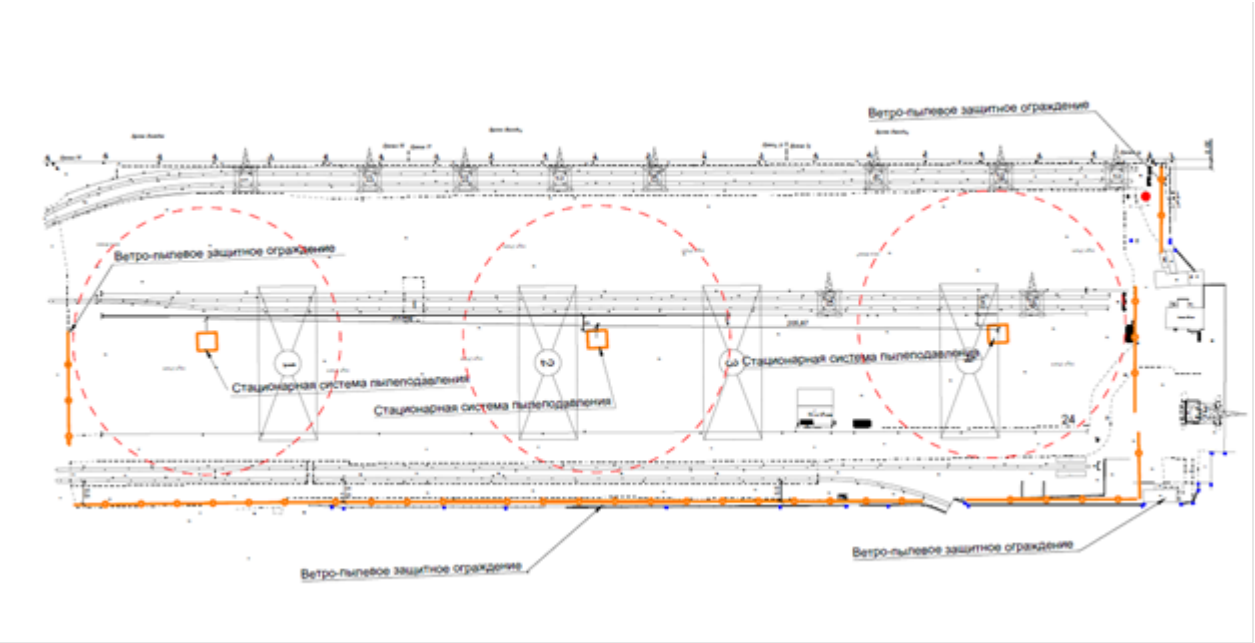

Рис.23. Схема расположения ветрозащитных экранов на ГУТ-2



Рис.24. Подпорная стенка, усиленная ветрозащитной сеткой

Таким образом, в данном случае полностью реализованы возможности ветрозащитных экранов, предназначенных для ограждения территории промплощадки.

В рамках Программы в конце 2018 года Порт получил заключения Роспотребнадзора (ФБУ здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае») о величинах предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду для УТ-1 и ГУТ-2. В соответствии с указанными заключениями документация о предельно-допустимых значениях выбросов, представленная Портом, по мнению экспертов, соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»[41].

Исследования частиц угольной пыли, образующейся в районе угольных терминалов города, позволили сделать экспертам Роспотребнадзора следующее заключение. «Несмотря на то, что в период забора проб частиц угольной пыли массовые концентрации ее взвешенных частиц были в пределах гигиенической нормы, полученные результаты свидетельствуют об их предельном содержании в атмосферном воздухе территорий, прилегающих к угольным терминалам. В целях предотвращения негативного воздействия угольной пыли на жителей города необходимо разработать и внедрить в практическое использование эффективную систему минимизации распространения угольной пыли за пределами предприятий, проводить систематический мониторинг ее содержания в атмосферном воздухе и морской воде»[42]. В основном, указания Роспотребнадзора выполнены, уровни загрязнения атмосферного воздуха пылью каменного угля в среднем ниже ПДК, однако наблюдается визуально накопленный эффект в виде осадка на предметах и сооружениях, что требует пристального внимания руководства Порта к условиям соблюдения технологических регламентов.

По информации Порта, в течение 2018-2020 гг. средние значения концентрации пыли на терминалах были значительно ниже предельных показателей, и наблюдается их стабильное снижение. [Рис. 25].

[41] См. подробнее об этом текст заключения.

[42] См. подробнее об этом: Исследование загрязнения атмосферного воздуха мелкодисперсной угольной пылью. Коллектив авторов.//Вестник КамчатГТУ. Декабрь 2019. № 50. Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/338547458_Issledovanie_zagraznenia_atmosfernogo_vozduha_melkodispersnoj_ugolnoj_pylu_g_Nahodka_Primorskij_kraj.

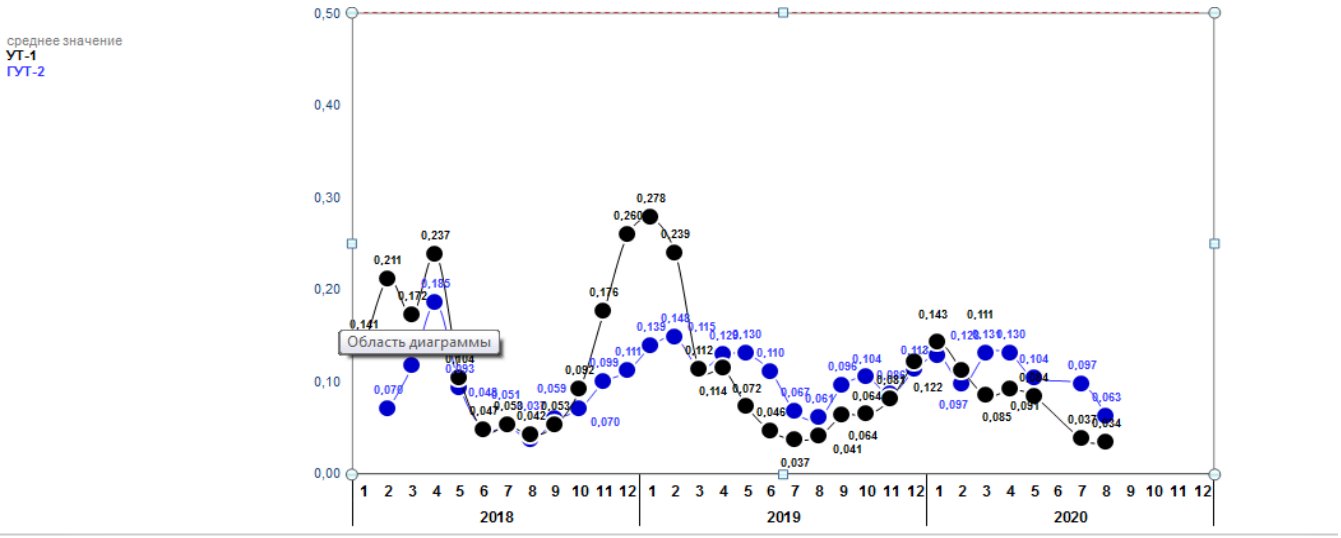

Рис. 25. Значения концентрации угольной пыли в воздухе в 2018-2020 гг. по месяцам

2.2. Использование установок орошения для предотвращения пыления (описание и параметры оборудования, регламент применения)

Ветрозащитные экраны, имеющие, как было указано, большое значение для защиты прилегающей к Порту территории от пыли, не могут в одиночку минимизировать риски загрязнения окружающей среды.

Информационно-технический справочник ИТС 46-2019 рекомендует для борьбы с пылью следующие технологии и оборудование: (1) НДТ В-2 – Пылеподавление орошением «для предотвращения пыления»; (2) НДТ В-3 – Пылеподавление орошением «для поглощения и осаждения пыли»; (3) НДТ В-4 – Аспирация организованных источников пыления. По информации, представленной Портом, из указанных технологий активно используются на практике первые 2. В отношении НДТ В-4 ведутся строительные работы.

С помощью НДТ В-2 Порт ведет борьбу с неорганизованными источниками пыления:

(1) Ведется орошение водой штабелей с углем при хранении, осуществлении процессов выгрузки, погрузки, очистки угля. Для этого используются 8 мобильных установок пылеподавления, из которых 2 – водяные пушки дальностью действия 60 м и 4 снегогенератора/водяные пушки дальностью действия не менее 70м, 2 установки для нанесения смеси воды с целлюлозосодержащими веществами (может использоваться только для водяного орошения). Кроме того, Порт применяет 12 стационарных систем

пылеподавления – снегогенераторы/водяные пушки SuperPolecat дальностью действия 60 м.

(2) Ведется орошение штабелей угля пленкообразующими веществами с помощью 2 мобильных установок для нанесения смеси воды с целлюлозосодержащими веществами (эковата).

(3) Выполняется полив и уборка твердых покрытий территории, дорог, технологических проездов с помощью 4 поливоуборочных машин, 3 специальных машин.

(4) Выполняется орошение дорог и проездов водой с добавкой связующих веществ - бишофит.

(5) Производится орошение водой мест работы углесортировочных машин и процессы очистки угля мобильными установками пылеподавления.

(6) Используются защитные пологи для предотвращения попадания угля в воду при загрузке судна.

Смотри [Рис. 26,27,28,29,30,31,32]



Рис.26. Стационарная система пылеподавления



Рис.27. Мобильная система пылеподавления с использованием целлюлозосодержащихся веществ



Рис.28. Вакуумный уборщик на базе автомобиля КАМАЗ



Рис.29. Поливальная машина на базе автомобиля КАМАЗ



Рис.30. Водо/-снегогенераторы SuperPoleCat



Рис.31. Уборка просыпи угля при погрузке



Рис. 32. Использование пологов для предотвращения попадания угля в воду при погрузке в трюмы

Используется экспериментальная спринклерная система орошения, установленная по верхней границе ветрозащитного экрана. [Рис. 33].



Рис. 33. Спринклерная система орошения для уменьшения пыления

Предполагается, что в качестве НДТ В-4 Порт будет использовать вагоноопрокидыватель - «Комплекс портовый специализированный для перевалки навалочных грузов на территории АО «Находкинский МТП», о чем будет сказано ниже.

Для указанных выше наилучших доступных технологий, направленных на борьбу с пылением, в Порту разработаны и применяются регламенты ежесуточной борьбы с пылью на УТ-1 и ГУТ-2[43]. Регламенты устанавливают порядок эксплуатации стационарных и мобильных систем пылеподавления (график их работы и обслуживания), порядок эксплуатации поливочных машин, оперативные действия работников, порядок оперативного управления режимами работы стационарных систем пылеподавления, режим работы стационарных систем пылеподавления при неблагоприятных метеорологических условиях, обязанности операторов, водителей, инженеров, начальников смены. Регламенты также устанавливают схему полива территории терминалов в зависимости от направления ветра. [Рис. 34]

[43] Приказами генерального директора Порта от 05.12.2018 № 823 и от 18.12.2018 № 854 введены в действие регламенты организации ежесуточной борьбы с пылью в АО «Находкинский МТП» для ГУТ-2 и УТ-1 соответственно.

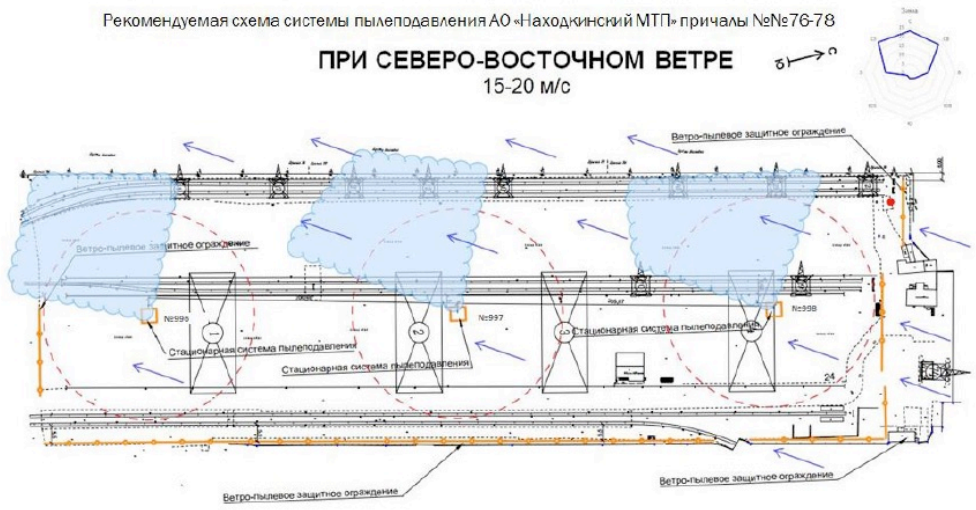

Рис.34. Схема работы системы орошения на ГУТ-2 при северо-восточном ветре

С учетом материалов и информации, представленных по второй части можно сделать заключение о том, что Порт в настоящее время применяет в процессе перевалки угля максимально возможное количество наилучших доступных технологий, представленных в справочнике ИТС 46-2019. По объективным причинам (ведется строительство вагоноопрокидывателя и очистных сооружений) некоторые наилучшие доступные технологии будут введены в эксплуатацию в 2022 году. При этом некоторые мероприятия, направленные на улучшение экологической обстановки в районе работы Порта, будут продолжены и в дальнейшем (например, озеленение прилегающих к терминалам территорий). Некоторые технологии не применяются в Порту с учетом особенностей организации его технологического процесса.

Выводы.

По итогам данного раздела можно сделать следующие выводы:

1. Порт в полном объеме выполняет принятые на себя обязательства по Соглашению об экологии 2018 года.
2. Порт на данный момент времени не имеет претензий со стороны контролирующих органов в связи с возможным нарушением установленных нормативов предельно допустимых значений негативного воздействия на окружающую среду.

3. Порт имеет положительное заключение государственной экологической экспертизы, положительное заключение Роспотребнадзора, а также положительное заключение экологической программы международного фонда «Чистые моря».
4. Порт использует в технологическом процессе максимально возможное на данный момент времени число наилучших доступных технологий для снижения негативного воздействия на окружающую среду Реализуемый Портом комплекс экологических мероприятий позволяет эффективно справляться с задачей минимизации воздействия на экологическую ситуацию. Справочник ИТС 46-2019 рекомендует 9 типов наилучших доступных технологий. Находкинский МТП использует 7 из них. Два типа НДТ В-4 (вакуумная аспирация) и В-5 (системы пылеподавления пеной) не используются в настоящее время. Данные НДТ будут внедрены после установки вагоноопрокидывателя, что также обеспечит статус специализированного угольного терминала.
5. Суммарные инвестиции Порта в экологию оцениваются в 4.3 млрд руб, что является один из самых высоких показателей в отрасли».
6. Руководство Порта уделяет большое внимание экологической программе Порта, открыто для обмена информацией с целью анализа и изучения проводимых мероприятий программы.
7. Порт демонстрирует приверженность принципам корпоративной социальной ответственности, участвует в социальных программах в регионе работы.
8. В настоящее время экологический вопрос остается актуальным для региона присутствия Порта, дискуссия по экологическим проблемам продолжается.

Рекомендации.

С учетом полученных выводов руководству Порта предлагается:
1. Завершить экологические проекты - строительство очистных сооружений, вагоноопрокидывателя в намеченные сроки. Выполнить запланированные на 2020-2021гг. мероприятия экологической программы - монтаж стационарных систем орошения и закупка конвейерных систем перевалки угля и его очистки.

2. На постоянной основе изучать практический опыт и эффективность экологических мероприятий, реализуемых аналогичными предприятиями во всем мире.
3. При наличии возможности расширить программу технологического перевооружения наилучших доступных технологий в случае появления на рынке соответствующей новой / инновационной продукции и технологий.

2.3. Создание системы экологически безопасной перевалки угля

Внедрение технологии экологически безопасной перевалки угля.

Строящийся объект специализированной технологической линии «Перегрузочный комплекс портовый, специализированный для перевалки навалочных грузов» (вагоноопрокидыватель) будет поставлен в тылу причалов №14-15 для подачи в Порт полных составов из 71 вагона. Далее с помощью конвейерной системы уголь будет перемещаться для выгрузки вдоль причалов №№8-14. Выгрузка с конвейерной ленты будет осуществляться стакером. [Рис. 39]. Погрузка на судно будет производиться с помощью портальных кранов. Комплекс позволит разгружать до 7,5 млн т. угля в год.

Бюджет проекта - около 3 млрд. рублей.

Ожидаемый эффект – внедрение экологически безопасной технологии перевалки угля, заключающейся в укрытии в здание самых пылящих технологических операций (выгрузка, очистка, дробление угля).

Реализация проекта позволит отказаться от грейферной выгрузки угля из вагонов, что значительно сократит пыление угля, а также снизит повреждение вагонов и повысит скорость их обработки на терминале.

Проект реализуется в 1 этап и включает в себя следующие основные объекты на территории Находкинского МТП:

- строительство новых и рихтовку существующих выставочных и приемоотправочных путей;
- установку резательного комплекса на рельсовом ходу;
- газовое вагоноразмораживающее устройство на 10 вагонов;
- станцию разгрузки вагонов;
- 2 пересыпные станции;
- 2 конвейерные галереи;
- насосную станцию пожаротушения;
- установку стакера на рельсовом ходу производительностью 1500 т/час;

- трансформаторные подстанции;
- газовое хранилище объемом 100 м3;
- внутриплощадочные сети электроснабжения,
- водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и связи.

Текущий статус реализации проекта показан на Рис. 35 – 38.



Рис.35. Строительство вагоноопрокидывателя



Рис. 36. Котлован вагоноопрокидывателя



Рис.37. Выгрузка оборудования для вагоноопрокидывателя



Рис. 38. Подготовка оборудования



Рис.39. Работа стакера (пример оборудования)

Текущее состояние реализации проекта:

1) Компанией Thyssen Krupp (Германия) поставлено основное технологическое оборудование;

2) Проектировщик Морстройтехнология завершил работу над документацией. Получено положительное экспертное заключение. Получено разрешение на строительство;
3) Подрядные организации приступили к работам:
- полностью подготовлен котлован, глубиной более 10м;
- из зоны строительства вынесены инженерные коммуникации;
- ведутся фундаментные работы;
- законтрактована поставка металлоконструкций;
- ведется монтаж газового оборудования для разморозки угля в вагонах в зимний период;
- законтрактована поставка вспомогательного оборудования (в т.ч. резательный комплекс для подготовки угля к опрокидыванию).
Срок окончания проекта – 2022г.

Выводы:

1. Проект установки вагоноопрокидывателя «Комплекс портовый специализированный для перевалки навалочных грузов» находится в стадии реализации, работы ведутся в плановом порядке. Ввод в эксплуатацию комплекса позволит исполнить обязательство Порта в рамках Соглашения по экологии и получить статус специализированного угольного терминала на Основной стороне. Закрытая выгрузка угля, закрытая очистка и дробление угля, сокращение количества перемещений угля существенно снизят количество пыли, что повысит экологическую безопасность Порта.
2. В плане технологических решений рекомендуется дальнейшее внедрение элементов технологии экологически безопасной перевалки угля, а именно:

- Оснащение Порта системами телескопических штабелирующих конвейеров для передачи угля с тыловой зоны хранения на причал под погрузку. Такое оборудование позволяет вести укрытое, защищенное штабелирование угля перед погрузкой в трюм. Конвейер оснащается защитными кожухами по всей длине транспортера и в местах пересыпа угля.
- При технической возможности (угол наклона конструкции, длина рамы, высота борта судна и т.п.) телескопические штабелирующие конвейера можно использовать в качестве судопогрузочной системы напрямую в трюм.

- Одновременно в такую систему под защитный кожух может быть встроена магнитная система очистки угля, что позволяет дополнительно повысить качество очистки угля от металлических примесей без лишнего пыления.



Рис.40. Судопогрузочная машина (пример оборудования)

- К проекту строительства вагоноопрокидывателя на Основной стороне (УТ-1) рекомендуется рассмотреть возможность установки полноценной судопогрузочной машины закрытого типа (с учетом массогабаритных характеристик и ограничений по нагрузке на причальную стенку), выполняющей аналогичные функции - очистка угля, погрузка в трюм. [Рис. 40].

Часть 3. Анализ соответствия существующей системы производственного экологического контроля (далее – ПЭК) рекомендациям ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» (далее – ИТС НДТ 22.1-2016)

При рассмотрении соответствия ПЭК рекомендациям, изложенным в ИТС НДТ 22.1-2016, необходимо учесть, что основная цель его разработки состоит в формировании основы для распространения наилучших доступных технологий в области организации производственного экологического контроля на предприятиях, относящихся к объектам I категории в соответствии с критериями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»[44].

Порт в данной классификации, как ранее отмечалось, относится к объектам негативного воздействия II категории.

Однако, учитывая факторы существенного влияния деятельности Порта на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, морские биоценозы, а также его расположение в городской черте, он осуществляет ПЭК в области охраны окружающей среды в полном объеме в соответствии с требованиями ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»[45].

3.1. Программа ПЭК

В 2019 году в Порту утверждена Программа ПЭК. Она содержит сведения об инвентаризации источников негативного воздействия, о подразделениях, отвечающих за осуществление ПЭК; о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках измерений. Программа ПЭК разработана с учетом требований, определённых приказом Министерства природы РФ от 28 февраля 2018 г. № 74 «Об утверждении

[44] См. подробнее об этом: Интернет-ресурс. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200143295.
[45] См. подробнее Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

требований к содержанию программы ПЭК, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»[46], отчетность об организации ПЭК и о результатах его осуществления исполняются в установленные сроки.

- инвентаризация источников негативного воздействия

В 2018 году в Порту проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ и их источников. Для объекта негативного воздействие «Морской терминал промплощадка Грузовой район мыс Астафьева» АО «Находкинский МТП» разработан Проект нормативов предельно допустимых выбросов (далее – ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Приморскому краю выдало разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от 28 декабря 2018 года № 166-04/18. Срок действия разрешения – до 27 декабря 2025 г.

Для объекта негативного воздействия «Морской терминал промплощадка Основной грузовой район» АО «Находкинский МТП» (далее – Площадка) разработан Проект нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу в 2018 году и в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Приморскому краю Портом получено разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от 29 декабря 2018 г. № 168-04/18. Срок действия разрешения – по 28 декабря 2025 г. По данным проекта, в 2018 году на территории Площадки было зарегистрировано 99 стационарных источников выбросов (64 – неорганизованных, 35 – организованных), выбрасывающих в атмосферу 51 загрязняющее вещество, 14 из которых обладают эффектом суммации однонаправленного действия. Валовый выброс нормируемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 37.224751т/год, в том числе жидких/газообразных – 30.266877т/год, твердых – 6.957874т/год.

Согласно ИТС НДТ 22.1-2016 регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

[46] См. подробнее постановление Правительства РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

− организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
− установок очистки газов;
− атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной и рабочей зоны.

Наиболее значимые неорганизованные источники:

- 6110 рейсирование тепловозов;
- 6111 склады угля (УТ-1 причалы №№ 10-13);
- 6112 склады угля (УТ-1 причалы №№ 8-9);
- 6113 погрузка угля на суда;
- 6114 погрузка угля с ж/д вагонов;
- 6115 работа спецтехники.

По данным проекта, в 2018 году на территории ГУТ-2 (объект негативного воздействия Грузовой район мыс Астафьева) было зарегистрировано 89 стационарных источников выбросов (68 – неорганизованных, 21 – организованный), выбрасывающих в атмосферу 40 загрязняющих веществ. Валовый выброс нормируемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 40.430999т/год, в том числе жидких/газообразных – 31.014537т/год, твердых – 9.416462т/год.

Наиболее значимые неорганизованные источники:

- 6256 Склад кокса (причал № 71);
- 6257 Склад кокса (причал № 73);
- 6259 Склады ванадиевого шлака (причал № 73);
- 6258 Склады угля (причалы №№ 73-75);
- 6260 Разгрузка ж/д вагонов на причалах №№ 73-75;
- 6261 Погрузка угля и кокса на суда (причалы №№ 73-75);
- 6262 Склады угля (причалы №№ 76-78);
- 6263 Погрузка угля на суда (причалы №№ 76-78);
- 6264 Разгрузка ж/д вагонов угля (причалы №№ 76-78);
- 6265 Рейсирование спецтехники (причалы №№ 71-75);
- 6266 Рейсирование спецтехники (причалы №№ 76-78).

- работа контролирующих подразделений (лабораторий)

В составе предприятия имеется собственная аттестованная и аккредитованная производственная лаборатория (ДОТППЭБ АО «Находкинский МТП»). Она внесена в Реестр аккредитованных лиц

Федеральной службы по аккредитации 15 ноября 2018 г., номер аккредитации RA.RU21HH36.

Информация по данным производственной лаборатории:

1) Метеоданные по направлению и скорости ветра предоставляются ежедневно по договору с ФГБУ «Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (г. Владивосток). Информирование осуществляется предварительно: за сутки.

2) Дополнительно осуществляется информирование о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), способствующих накоплению вредных примесей в атмосферном воздухе. Информирование поступает в диспетчерскую службу, отдел лаборатории, с целью дальнейшего оперативного принятия решений по перегрузке груза.

3) Ежедневно специалистами лаборатории порта производятся измерения метеофакторов: температуры, влажности, атмосферного давления, скорости ветра, состояние погоды. Данные метеонаблюдений за погодными условиями фиксируются в специальном журнале.

4) Измерения направления ветра производятся специалистами лаборатории в момент отбора проб загрязняющих веществ на точках контроля санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ), фиксируются в журнале.

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

В соответствии с планом-графиком на границе СЗЗ (одиннадцать контрольных точек) лаборатория Порта проводит периодический инструментальный контроль воздуха в соответствии с планом-графиком. Воздух рабочей зоны также постоянно контролируется в соответствии с планом-графиком.

Контроль нормативов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников осуществляется расчетными методами 1 раз в год. Выбор расчетного или инструментального методов, согласно рекомендациям, зависит от степени негативного воздействия, оцениваемой на основе результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ. Концентрации тех веществ в выбросах из организованного источника, которые в жилой зоне не формируют приземных концентраций более 0.1 ПДКмр, можно, при наличии соответствующей расчетной методики, определять расчетными методами. Контроль неорганизованных источников осуществляется с использованием расчетных методов.

- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

Контролируются поверхностные морские воды в створе выпуска (шесть контрольных точек). Инструментальный контроль производится по плану-графику аккредитованной производственной лабораторией ДОТППЭБ АО «Находкинский МТП».

Контроль сточных вод по выпускам (восемь выпусков) осуществляется периодически согласно плану-графику аккредитованной производственной лабораторией ДОТППЭБ АО «Находкинский МТП».

Донные отложения и водная морская биота контролируются в шести точках контроля. Инструментальный контроль проводится 2 раза в год аккредитованной лабораторией по договору.

- строительство очистных сооружений

В Порту проводятся работы по строительству локальных инженерных сетей сбора и очистки технических стоков в акваторию залива Находка. Исторически очистные сооружения в Порту отсутствовали. По предписанию Росприроднадзора и решению суда, Порт обязан построить очистные сооружения.

Проект строительства очистных сооружении состоит из 4 частей:

- №1 Ливневая канализация на Мысе Астафьева (ГУТ-2);
- №2 Хозбытовая канализация на Мысе Астафьева (ГУТ-2);
- №3 Ливневая канализация на Основной стороне (УТ-1);
- №4 Хозбытовая канализация на Основной стороне (УТ-1).

Проектные работы полностью выполнены организацией - подрядчиком «Промпроект ДВ». Получено положительное заключение экологической экспертизы (в том числе, пройдены общественные слушания). Получено положительное экспертное заключение. Получено разрешение на строительство.

Полностью закуплено технологическое оборудование для очистки воды. На всех участках ведутся строительно-монтажные работы:

- №1 Ливневая канализация на Мыс Астафьева (ГУТ-2). Работы будут закончены в ноябре 2020 г. Уровень готовности 85%.

- №2 Хозбытовая канализация на Мыс Астафьева (ГУТ-2). Полностью закончены работы. Получено заключение о соответствии. Уровень готовности 100%.
- №3 Ливневая канализация на Основной стороне (УТ-1). Работы будут закончены в декабре 2020 г. Уровень готовности 80%.
- №4 Хозбытовая канализация на Основной стороне (УТ-1). Работы будут закончены в октябре 2020 г. Уровень готовности 95%.



Рис.41. Строительство очистных сооружений на ГУТ-2



Рис.42. Очистные сооружения на ГУТ-2



Рис. 43. Строительство ливневой канализации на ГУТ-2

- производственный контроль в области обращения с отходами

Организованы специально отведенные места накопления отходов производства, которые ежедневно контролируются специалистами предприятия с точки зрения предельного объема накопления отходов, ведется журнал движения отходов. Утилизация отходов производится аккредитованной организацией по договору. Проводятся количественные химические анализы проб отходов или описание компонентного состава отходов на основании результатов количественного химического анализа, выполненного в аккредитованной лаборатории.

- система автоматического мониторинга состояния атмосферы с использованием автоматических анализаторов пыли

В Порту применяется система контроля состояния атмосферного воздуха с использованием автоматических анализаторов взвешенных частиц (пыли), установленных по контуру предприятия на границе СЗЗ. [Рис.44].



Рис. 44. Датчик автоматического мониторинга установлен на границе жилого квартала

Автоматические анализаторы взвешенных веществ (TPS; PM 2.5) Met One E-BAM [Рис.45] считаются лучшими мировыми образцами, осуществляют измерения массовой концентрации взвешенных частиц в атмосферном воздухе.



Рис.45. E-BAM портативный анализатор взвешенных частиц в окружающей среде

Соответствующий ультразвуковой метеодатчик используется для наблюдения за метеорологическими параметрами (температура воздуха, скорость и направление ветра)[47].

Измерения осуществляются постоянно круглосуточно с интервалом 10 мин в автоматическом режиме, протокол передачи данных – SMTP.

Места расположений анализаторов пыли E-BAM [Рис.46]:

- датчик расположен на производственной территории, вблизи «Северной проходной», возле мачты № 11 (Основная сторона Порта);
- датчик расположен в зоне жилой застройки, в районе Управления порта ул. Портовая, 22 (верхняя часть гаражной постройки);
- датчик расположен на производственной территории вблизи здания проходной, расположенной рядом с РММ КМ-2 (м. Астафьева);
- датчик расположен на производственной территории, крыша нижнего пролета ремонтного бокса здания ВПТ-1;

[47] Подробное описание анализатора доступно на Интернет-ресурсе. Режим доступа. https://metone.com/products/e-bam/.

- датчик расположен в зоне жилой застройки, территория Детского сада по ул. Астафьева, 120;
- датчик расположен на производственной территории, крыша пристройки к зданию Управления 3-го района, м. Астафьева.

Места установки анализаторов пыли рекомендованы Приморским УГМС по результатам проведенного анализа.

Данные автоматического контроля передаются в режиме реального времени в Приморское УГМС, далее в Дальневосточное межрегиональное управление Росприроднадзора, в Прокуратуру[48].

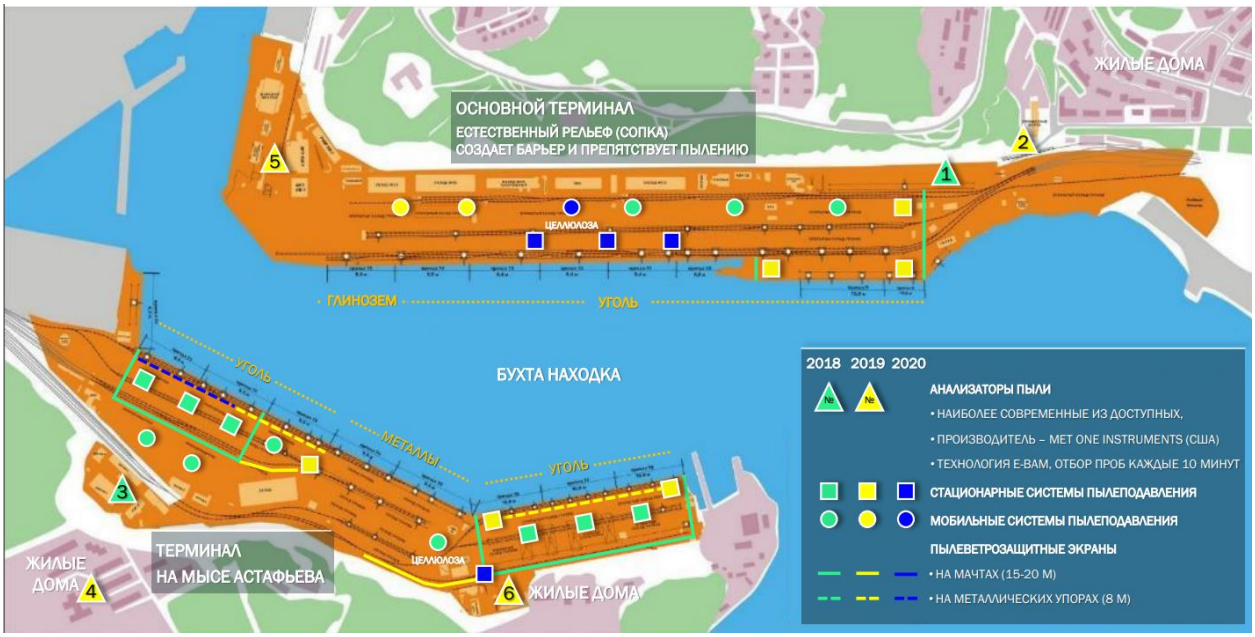

Рис.46. Места установки анализаторов пыли обозначены зелеными и желтыми треугольниками

Еженедельно результаты контроля размещаются на официальном сайте Порта: http://www.nmtport.ru/ и на сайте Администрации города Находка.

- видеоконтроль

В целях осуществления визуального контроля пыления при осуществлении погрузочно-разгрузочных работ в рабочей зоне Порта установлены 5 камер видеонаблюдения. Росприроднадзор обеспечен online доступом к камерам.

[48] На сайте Администрации города Находка доступен раздел с данными о состоянии атмосферного воздуха в соответствии с показателями анализаторов пыли. Интернет-ресурс. Режим доступа: https://www.nakhodka-city.ru/model/?cid=7.

3.2. Оценка соответствия программы ПЭК Порта рекомендациям, содержащимся в ИТС НДТ 22.1 -2016

ИТС НДТ 22.1-2016 содержит, в основном, общие методические рекомендации по организации ПЭК и его метрологического обеспечения, а также несколько примеров реализации программ для конкретных предприятий и субъектов.

ИТС 22.1-2016 в большей степени отражает аспекты ПЭК, имеющие отношение к сбору и анализу, а также к интерпретации данных об экологической результативности, что в целом соответствует действующему законодательству. В статье 63.2 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» определено, что государственный фонд данных является федеральной информационной системой, обеспечивающей сбор, обработку, анализ данных, и включающей в себя:

- информацию, содержащуюся в базах данных подсистем единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- результаты производственного контроля в области охраны окружающей среды и государственного экологического надзора;
- данные государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду[49].

Таким образом, ПЭК может рассматриваться в качестве одной из составляющих единой информационной системы экологического мониторинга в части сбора, анализа данных и предоставления информации, в том числе, направления её в Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга. Содержание ИТС НДТ 22.1-2016 отражает, прежде всего, порядок организации, анализа, систематизации результатов измерений и наблюдений, относящихся к приоритетным экологическим аспектам производственной деятельности и ключевым технологическим параметрам.

ПЭК в области охраны атмосферного воздуха подразумевает регулярный контроль параметров и характеристик, нормируемых или используемых при установлении нормативов предельно допустимых и/или временно согласованных выбросов:

[49] См. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающее среды»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- атмосферного воздуха на границе СЗЗ и рабочей зоны.

Определение перечня загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, осуществляется в соответствии с приказом Минприроды России от 30 декабря 2010 г. № 579[50]. Как указано в справочнике ИТС НДТ 22.1-2016, определение подходов, методов и решений в качестве наилучших доступных для организации и проведения ПЭК осуществлено в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению технологии в качестве наилучшей доступной», утверждёнными приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 665[51].

В ИТС НДТ 22.1-2016 перечислен ряд технологических подходов, которые рассматриваются как наилучшие доступные технологии (наилучшие практики) организации программ ПЭК (Приложение Н, стр.527).

Оценка соответствия подходов, применяемых в программе ПЭК Порта рекомендациям ИТС НДТ 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» приведена ниже.

НДТ 1. Наилучшая практика состоит в обеспечении измерения или расчёта параметров, отражающих соблюдение условий комплексных экологических разрешений и соответствие установленным технологическим нормативам.

Применение:

Применяется в обеспечении измерения или расчета параметров, отражающих соблюдение установленных нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов.

НДТ 2. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы ПЭК загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей).

[50] См. приказ Минприроды РФ от 30.12.2010 № 579 «О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

[51] См. приказ Минпромторга РФ от 31.03.2015 № 665 «Об утверждении методических рекомендации по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии»//Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

Применение:
Программа ПЭК Порта осуществляет контроль:

- по 91 загрязняющему веществу, выбрасываемому в воздух, маркерное вещество – пыль каменного угля;
- по 10 загрязняющим веществам, сбрасываемым в водные объекты;
- по 10 загрязняющим веществам, содержащимся в морской воде бухты Находка;
- по 79 наименованиям отходов производства и потребления;
- по 5 показателям донных отложений и морской биоты.

НДТ 3. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжёлыми последствиями.

Применение:
Применяется. Первоочередное внимание уделяется контролю выбросов пыли каменного угля.

НДТ 4. Наилучшая практика состоит в разработке программы ПЭК на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчётов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ).

Применение:
Применяется. В программе ПЭК предусмотрено выполнение прямых измерений в контрольных точках, составление материальных балансов, использование расчетных методов при контроле нормативов допустимых сбросов.

НДТ 5. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик ПЭК с учётом особенностей технологических процессов.

Применение:
Применяется при организации ПЭК, в планах-графиках инструментального контроля определены его основные временные параметры:

- время отбора проб и/или проведения измерений;

- время усреднения;
- периодичность измерений.

НДТ 6. Наилучшая практика состоит в выполнении требований к автоматическим средствам измерения и учета объема или массы эмиссий загрязняющих веществ, а также к техническим средствам передачи информации об объеме или о массе таких эмиссий в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга, установленных Правительством Российской Федерации.

Применение:

По контуру предприятия и на границе СЗЗ установлены автоматические средства измерений [Рис.31, 32]:

- Анализатор взвешенных веществ (TPS; PM 2.5) Met One E-BAM;
- Метеодатчик ультразвуковой для E-BAM, для наблюдения за метеорологическими параметрами (температура воздуха, скорость и направление ветра).

Порядок передачи параметров, их получатели и порядок размещения параметров на сайте Порта были представлены выше.

НДТ 7. Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля.

Применение:

Применяются средства измерения, включенные в Государственный реестр средств измерений, проходящие поверку в уполномоченных органах в установленные сроки. Используются аттестованные или стандартизированные методики измерений (МВИ). Измерения выполняет аккредитованная лаборатория Порта, информация о которой приводилась выше.

3.3.Оценка открытости информации о результатах ПЭК

В ИТС НДТ 22.1-2016 большое внимание уделено принципам открытой отчётности в области устойчивого развития. Несмотря на то, что отчётность по результатам ПЭК является обязательной, постоянно расширяющийся круг сторон, заинтересованных в получении доступа к экологической информации, и рост числа российских организаций, которые готовят и выпускают отчётность в области устойчивого развития, свидетельствуют о том, что в самое ближайшее время наилучшей практикой подготовки отчётов по результатам ПЭК может стать учёт принципов, сформулированных Глобальной инициативой по отчётности.

Основные из этих принципов, которых следует придерживаться организациям, выпускающим открытую отчётность (в том числе, по результатам ПЭК):

(1) Взаимодействие с заинтересованными сторонами

При подготовке отчетности рекомендуется выявить стороны, заинтересованные в деятельности организации, и пояснить в отчёте, каким образом их разумные ожидания и интересы были учтены при подготовке отчёта. Заинтересованными сторонами являются как те, кто вносит свой вклад в организацию (например, сотрудники, акционеры и поставщики), так и те, кто имеет к ней другое отношение (например, уязвимые слои местного населения, группы гражданского общества). Разумные ожидания и интересы заинтересованных сторон являются ключевым моментом для многих решений, принимаемых при подготовке отчёта.

В определённой степени этот принцип уже описан выше в настоящем разделе: организации, обеспечивающие в настоящее время доступ к сведениям, полученным в ходе ПЭК, в реальном режиме времени, принимали решение о содержании и формате информации, взаимодействуя с заинтересованными сторонами.

(2) Контекст устойчивого развития

Рекомендуется представлять результаты деятельности организации в широком контексте — контексте устойчивого развития. Публикации одной только информации о тенденциях изменения результатов деятельности отдельного предприятия может быть недостаточно для ответа на этот основной вопрос. Поэтому составителям отчётов рекомендуется найти

способы представления результатов деятельности в связи с более широкими понятиями устойчивости. Это подразумевает, в частности, рассмотрение результатов деятельности организации в контексте требований и ограничений, связанных с использованием природных ресурсов на отраслевом, местном, региональном и глобальном уровнях.

В части ПЭК речь идёт об экологической составляющей отчёта. Ряд предприятий уже выпускает отчёты об устойчивом развитии, и сведения об экологической результативности представляют собой составную часть таких отчётов. Рекомендуется представлять результаты ПЭК в сопоставлении с условиями комплексного экологического разрешения. Такой подход соответствует международной практике.

(3) Существенность

Отчёт должен охватывать аспекты, которые отражают существенные воздействия организации на экономику, окружающую среду и общество или оказывают существенное влияние на оценки и решения заинтересованных сторон.

В контексте ПЭК значимыми для отражения в отчёте являются те показатели, которые могут обоснованно считаться важными для отражения воздействий организации на окружающую среду и здоровье населения. Существенность представляет собой порог, при превышении которого вопрос или показатель становится достаточно важным для включения в отчёт. Все маркерные показатели, определённые в соответствующих справочниках НДТ, следует относить к существенным. Оценить существенность других показателей можно, в том числе, в процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами.

(4) Полнота

В отчёте охват существенных тем и показателей, а также границы отчётности рекомендуется выбирать так, чтобы отразить существенное воздействие (прежде всего – на окружающую среду) и дать заинтересованным сторонам возможность оценить результаты деятельности организации за отчётный период. Прежде всего, полнота включает три основных измерения: сферу охвата, границы и временные рамки отчётности. Понятие полноты может также применяться в отношении методов сбора информации, а также к тому, насколько представление информации адекватно с точки зрения предполагаемых пользователей отчёта.

Информация о результатах инструментального контроля содержания угольной пыли в атмосферном воздухе передается в администрацию г. Находка для размещения на городском сайте один раз в месяц. На сайте Порта аналогичная информация размещается еженедельно. Современные системы связи и сетевые технологии позволяют успешно эксплуатировать информационные системы в режиме online, обеспечивая своевременное информирование населения в полном объеме.

Выводы

По итогам проведённой общественной оценки можно сделать следующие обобщенные выводы с учетом результатов, представленных в Части 1 и Части 2 настоящего отчёта.

1. Руководство Находкинского МТП значительное внимание уделяет экологической программе Порта, открыто для обмена информацией с целью анализа и изучения проводимых мероприятий программы.
2. Порт инвестирует значительные средства для достижения цели – минимизации негативного воздействия на состояние окружающей среды. Размер инвестиций оценивается в 4,3 млрд. рублей, что является одним из самых больших показателей в отрасли. Реализация инвестиционной программы обеспечит статус специализированного угольного терминала.
3. Порт активно внедряет наилучшие доступные технологии (НДТ) и уже сегодня в основном соответствует ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)».
4. Разработана программа дальнейших шагов для внедрения экологически безопасных технологий перевалки угля: ведется строительство вагоноопрокидывателя (ввод в действие в 2022 г.), планируется установка телестакера (2020 г.) и дополнительных стационарных систем орошения (6 ед. в 2020-2021г.г).
5. Порт имеет публичные, добровольные Соглашения с федеральными структурами и с краевой администрацией по экологии и соблюдает их.
6. Осуществляется взаимодействие в режиме онлайн с надзорными органами и органами исполнительной власти.
7. Установлена система автоматического мониторинга содержания пыли в атмосферном воздухе, которая позволяет в режиме онлайн контролировать ситуацию и своевременно принимать меры для локализации пыления в случае возникновения.
8. Порт демонстрирует приверженность принципам корпоративной социальной ответственности, реализуя социальные программы в регионе работы с участием Фонда «Находка».
9. В настоящее время экологический вопрос остается актуальным для региона присутствия Порта, общественная и экспертная дискуссия по экологическим проблемам продолжается.

Рекомендации

Общественная оценка, проведенная экспертами Общественного совета Минприроды России, показала, что АО «Находкинский морской торговый порт» в своей деятельности последовательно реализует НДТ: реализован ряд технологий и мероприятий, имеющих высокую экологическую результативность. В целом, природоохранные мероприятия Порта соответствуют международным стандартам (этой теме будет посвящен отдельный отчёт). Рекомендуется дальнейшее применение лучших практик и внедрение успешных образцов международного опыта.

Дальнейшие рекомендации по внедрению НДТ и международной практики требуют учета всей специфики Порта (расположение, климат, номенклатура грузов и др.). Очевидно, что простое копирование технологий других терминалов не является обоснованным.

Следует обратить внимание на установку спринклерной системы по всей длине пылеветрозащитных экранов для создания водяной стены. Такая технология используется на угольных терминалах компании KOBE STEEL (Осака, Япония). Эффективной технологией является также использование конвейерных систем передачи угля по аналогии с KOBE STEEL (Осака, Япония) и EMO (Роттердам, Голландия).

С учетом выводов, представленных по итогам исследования, предлагается дальнейшее применение НДТ в портовой инфраструктуре, принимая во внимание следующие рекомендации.

В части технологических решений:

1. Рекомендуется дальнейшее внедрение технологий экологически безопасной перевалки угля. К ним относится дооснащение проекта Порта «Перегрузочный комплекс портовый, специализированный для перевалки навалочных грузов» системами телескопических штабелирующих конвейеров. Такое оборудование позволит вести экологически безопасную перевалку/штабелирование угля с тыловых складов на кордонную часть для последующей погрузки в трюм. Конвейер оснащается защитными кожухами по всей длине транспортера и в местах пересыпа угля. В такую систему под защитные кожухи может быть встроена дополнительная магнитная система очистки угля, что позволяет повысить качество очистки угля без лишнего пыления.

2. Дополнительно к проекту строительства вагоноопрокидывателя на территории УТ-1 рекомендуется изучить техническую возможность использования судопогрузочной машины закрытого типа (с учетом массогабаритных нагрузок причалов).
3. Рекомендуется увеличить площадь твёрдых дорожных покрытий (бетонных, асфальтовых) для удобства и скорости уборки территории, что также предотвращает пыление.

4. Рекомендуется завершить строительство очистных сооружений и вагоноопрокидывателя в намеченные сроки.

5. При наличии возможности расширить программу технологического перевооружения на основе наилучших доступных технологий в случае появления на рынке соответствующей новой / инновационной продукции и технологий.

Иные направления:
6. Учитывая вызванные естественными причинами сложные параметры санитарно-защитной зоны Порта, необходимо продолжить озеленение Порта и близлежащей территории. Предпочтительно создание плотного «зелёного ограждения». Номенклатура, плотность и способы высадки растений должны быть предложены специалистами-дендрологами с учетом перечня загрязняющих веществ и влияния климатических условий. Проект лесозащитной полосы должен учитывать выполнение задач круглогодичного улавливания пыли и придания эстетичного вида промышленной территории. Кроме экологической направленности зеленые насаждения придадут эстетический вид жилому массиву, что благоприятно будет сказываться на общем настроении жителей города по отношению к Порту.
7. Следует последовательно расширять и реализовывать мероприятия, улучшающие качество жизни населения г. Находка. К ним относятся, в том числе, мероприятия по шумопонижению (защитные экраны), которые можно реализовать путем наращивания пылезащитных экранов шумозащитными конструкциями, акустическими панелями, дающими возможность гасить или отражать звуковые волны. Это даст дополнительный положительный эффект для жителей домов, расположенных вблизи Порта.

8. Рекомендуется уделить внимание и биологическому разнообразию морских вод бухты Находка. Например, возможно разведение вблизи

акватории Порта различных аквакультур для поддержания биобаланса подводного мира.

9. На основе успешно созданной в Порту системы экологического мониторинга рекомендуется сделать предложение городской Администрации об организации общегородской системы мониторинга состояния атмосферного воздуха «НаходкаЭкоМониторинг». ИТС НДТ 22.1-2016 содержит раздел «Принятие экологически значимых решений с учётом результатов эксплуатации автоматизированных систем локального экологического мониторинга промышленных выбросов (на примере г. Москвы)». В данном разделе справочника описаны автоматические средства мониторинга и система представления результатов на примере созданной в Москве сети автоматических станций Мосэкомониторинга (56 мобильных и стационарных автоматических станций контроля загрязнения атмосферы) с публикацией результатов измерений в сети Интернет в режиме online. Учитывая имеющуюся у Порта автоматическую систему экологического контроля, имеющиеся у других стивидоров системы информационно-аналитического контроля за состоянием окружающей среды, а также действующий в г. Находка пост метеорологических наблюдений ФГБУ «Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» возможно создание современной интегрированной системы экологического мониторинга с представлением результатов в режиме реального времени. В такую интегрированную систему должны быть включены станции автоматического контроля состояния атмосферы, установленные предприятиями на территории производственных объектов и на городских территориях влияния.

Создание системы «НаходкаЭкоМониторинг» существенно облегчит требования общественности обеспечить доступ к актуальной информации о состоянии окружающей среды, станет источником простой для восприятия населения города информации.

10. Рассмотреть возможность реализации на практике общественного контроля экологической обстановки в регионе (взаимодействие с общественностью, НКО, промышленный туризм).

11. Рассмотреть целесообразность участия АО «Находкинский МТП» в международных организациях, объединяющих «зеленые» порты (например, GreenPort, EcoPorts).

12. На регулярной основе осуществлять компенсирующие инвестиции в благоустройство жилых микрорайонов, прилегающих к территории Порта (детские площадки, парки, скверы, освещение и т.п.).
13. Рассмотреть целесообразность продвижения Порта как «зеленой» компании в социальных сетях (вести блоги, персональные страницы, аккаунты), путем проведения спортивных, творческих, массовых, культурных мероприятий с символикой Порта (одежда, канцтовары), аксессуары (браслеты, чехлы для телефонов, рамки для номеров), значки, путем проведения научных конференций, выпуска книг.

Авторский коллектив







Закондырин Александр Евгеньевич	**Корякин Станислав Владимирович**	**Липина Светлана Артуровна**	**Нагибин Андрей Николаевич**	**Шаргатова Зоя Ивановна**
Заместитель председателя Общественного совета при Минприроды РФ, руководитель общественной оценки	Руководитель РГ «Технологии и экологические мероприятия» комиссии по общественному контролю за национальным проектом «Экология» Общественного совета при Минприроды РФ	Руководитель РГ «Арктика, Антарктика, Мировой океан и климат» Общественного совета при Минприроды РФ	Заместитель председателя Общественного совета при Росприроднадзоре, эксперт Общественного совета при Минприроды РФ	Член Общественного Совета при Росгидромете, эксперт Общественного совета при Минприроды РФ